

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

**Curso de Desenho Industrial**

Projeto de Produto

Relatório de Projeto de Graduação

**R116 | Ensaio sobre os móveis-memória**



Felipe de Carvalho Madeira

Escola de Belas Artes

Departamento de Desenho Industrial

## **R116 | Ensaio sobre os móveis-memória**

**Felipe de Carvalho Madeira**

Projeto submetido ao corpo docente do Departamento de Desenho Industrial da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial/ Habilitação em Projeto de Produto.

Aprovado por:

---

Profa. Jeanine Geammal  
Orientadora – UFRJ/BAI

---

Prof. Patricia March  
UFRJ/BAI

---

Prof. Anael Alves  
UFRJ/BAI

Rio de Janeiro  
Setembro de 2016

MADEIRA, Felipe.

R116 | Ensaio sobre os móveis-memória [Rio de Janeiro] 2016.

lx, XXXp.: 21 x 29,7cm. (EBA/UFRJ, Bacharelado em Desenho Industrial – Habilitação em Projeto de Produto, 2016)

Relatório Técnico – Universidade Federal do Rio de Janeiro, EBA.

1. Mobiliário

I. D.I. EBA/UFRJ

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente aos meus pais pela criação que me deram, todo amor, ética e valores ensinados. Espelhos de caráter dentro e fora de casa, ambos sempre me encorajaram a fazer escolhas próprias na vida, sem dúvidas a maior de todas foi o design. E a Bruna, minha namorada, por toda compreensão e suporte durante esta caminhada.

Minha gratidão também se estende aos técnicos Adalberto, Gilvan e Leandro, por terem compartilhado comigo seus imensos conhecimentos. Se hoje possuo a mínima prática de oficina, aptidão que me faz amar meu ofício, é graças a disposição e solidariedade destes três profissionais.

Agradeço aos meus amigos que seguiram comigo durante os meus cinco anos de curso. Uma parte deles responsável pelo conteúdo deste projeto, pois me abrigaram e dividiram experiências comigo durante a viagem. Um agradecimento especial para Gaspar, Eduardo Babo, Nathália, Cláudia, Luiza, Sophia e Bruno, por ajudarem-me a construir estes momentos.

Sou grato ao professor Andres Passaro, meu orientador por 3 anos, que muito me ensinou sobre o meu papel dentro da faculdade como cidadão, me aproximou do universo da arquitetura e das tecnologias de fabricação.

Por fim agradeço a minha orientadora e professora, que me acompanhou ativamente durante minha vida acadêmica, Jeanine Geammal. Um espelho de profissional para mim, esta nunca mediu esforços para me ajudar e devido a grande empatia foi escolhida para estar presente na execução deste.

Jeanine o fez de maneira primorosa, extrapolando o papel do professor agindo como amiga, sabendo de antemão minhas carências e pontos positivos, administrando-os, incentivando-me a produzir ao máximo. Obrigado por ter me acompanhado ao longo desta jornada acadêmica e pessoal.

Resumo do Projeto submetido ao Departamento de Desenho Industrial da EBA/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

R116 | Ensaio sobre os móveis-memória

Felipe de Carvalho Madeira

Setembro de 2016

Orientadora: Profa. Jeanine Geammal

Departamento de Desenho Industrial / Projeto de Produto

## Resumo

R116 trata-se de um mobiliário interativo, produzido sob a ótica do design artesanal, nicho com o qual me identifico e possui expressiva atuação no mercado brasileiro.

A “memória” é o tema que direciona este projeto e sua realização foi assistida por uma metodologia não convencional, comparada as difundidas no curso de projeto de produto da UFRJ. Utilizando registros imagéticos e textuais como insumo para produção conceitual e formal.

O resultado é um móvel que tem como proposta evidenciar a memória do objeto a partir de sua forma, escolha de materiais e método de fabricação, levantando uma reflexão sobre os processos sociais da relação homem x objeto.

Abstract of the project submitted to the Industrial Design Department of EBA/UFRJ as a part of the requirements needed for the achievement of the Bachelor degree in Industrial Design.

R116 | Essay on memory-movelty

Felipe de Carvalho Madeira

September, 2016

Advisor: Prof. Jeanine Geammal

Department: Industrial Design / Project of Product

### Abstract

R116 is an interactive furniture made from the perspective of artisan design, a department that I have a strong empathy and has an expressive importance in the Brazilian design market.

The "memory" is the theme that drives this project and its realization was assisted by an unconventional methodology , compared to the ones that product design course at UFRJ relies. Using pictorial and textual records as input for conceptual and formal production.

The result is a furnishing product that has the purpose to evoke memories from its form, choice of materials and manufacturing method, introducing a reflection on the social processes of man relationship x object.

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	14
I. CAPÍTULO I: PROPOSTA E DESENVOLVIMENTO CONCEITUAL.....	16
I.1 Apresentação do tema projetual.....	16
I.1.1 Justificativa.....	17
I.2 Definindo o problema .....	18
I.2.1 Objetivos gerais.....	18
I.2.2 Objetivos específicos.....	19
I.2.3 Requisitos e restrições .....	19
I.2.4 Público Alvo .....	20
I.3 Metodologia.....	20
I.3.1 Metodologia guia .....	21
I.3.2 Experimentação formal.....	21
I.3.3 Cronograma .....	24
II. CAPÍTULO II: LEVANTAMENTO, ANÁLISE E SÍNTESE DE DADOS .....	25
II.1 Breve reflexões sobre a memória .....	25
II.2 Panorama do segmento moveleiro fluminense .....	27
II.3 Designers cariocas e suas interpretações de memória.....	30
II.3.1 Material como memória .....	30
II.3.2 Técnica como memória .....	33
II.4 – Análise de similares.....	35
II.5 – Materiais e processos.....	41
II.5.1 – Materiais .....	41
II.5.1.1 – Madeira e derivados .....	41
II.5.1.2 – Metais.....	46
II.5.2 – Oficinas: Metal-Madeira e LAMO (EBA/ FAU – UFRJ).....	49

III. CAPÍTULO III: CONCEITUAÇÃO FORMAL DO PROJETO .....	52
III.1 – Definição do conceito .....	52
III.2 – Desenvolvimento formal .....	53
III.2.1 – Levantamento de silhuetas .....	54
III.2.2 – Geração de silhuetas .....	57
III.2.3 – Árvore de Referências .....	58
IV. CAPÍTULO IV: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO .....	60
IV.1 – Desenvolvimento Metodológico .....	60
IV.1.1 – Levantamento de silhuetas .....	60
IV.1.1.1 – Avaliação pessoal designer x objeto .....	60
IV.1.1.2 – Análise cronológica .....	64
IV.1.1.3 – Análise de silhuetas .....	66
IV.1.2 – Geração de silhuetas .....	68
IV.1.3 – Árvore de Referências .....	71
IV.2 – Desenvolvimento de alternativas .....	75
IV.2.1 – Alternativas propostas .....	75
IV.2.2 – Escolha de alternativa .....	82
IV.3 – Desenvolvimento Digital .....	82
IV.3.1 – Adequação formal .....	82
IV.3.2 – Detalhamento .....	86
IV.3.2.1 – Materiais .....	86
IV.3.2.2 – QR Code .....	89
IV.3.2.3 – Chanfros, texturas e andaime .....	90
IV.3.2.4 – Detalhamento gráfico resumido .....	94
IV.4 – Detalhamento técnico .....	95
IV.4.1 – Dimensionamento e ergonomia .....	95
IV.4.2 – Montagem .....	97
IV.4.2.1 – Itens de série .....	97



IV.4.2.2 – Móvel construído em módulos.....	101
IV.4.2.3 – Uniões.....	104
IV.5 – Produção do modelo .....	106
IV.5.1 – Marcenaria.....	107
IV.5.2 - Serralheria .....	110
IV.6 – Usabilidade e Ambientação.....	111
 CONCLUSÃO .....	 113
 BIBLIOGRAFIA.....	 115
 SITES UTILIZADOS .....	 115
 ANEXOS.....	 119

## Lista de Figuras

Figura 1 - Roberto Hercowitz e Mariana Betting posando com a poltrona Transformer .....	14
Figura 2 – Análise cronológica de uma cristaleira. ....	22
Figura 3 – Linha assinada por Freddy Van Camp e Rogério Noel para a Elon Móveis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figura 4 – Os 3 integrantes atuais da Zerezes e seus óculos em madeiras variadas .....	31
Figura 5 – Zanini de Zanine e poltrona Inflated Woods, para Capellini .....	32
Figura 6 – Ricardo Graham e seu premiado banco Sela.....	33
Figura 7 – Guilherme Sass e Rodrigo Calixto com seus projetos, balanço Bilanx e mesa Ethos.....	34
Figura 8 - Hologram Cabinet de Studio Swine .....	35
Figura 9 – Hologram Cabinet de Studio Swine.....	36
Figura 10 - The Geometry of Conscience de Alfredo Jaar .....	37
Figura 11 – The Geometry of Conscience de Alfredo Jaar.....	38
Figura 12 – Love Project de Guto Requena .....	39
Figura 13 – Love Project de Guto Requena- Produtos finais.....	40
Figura 14 – Xiloteca Brasilis, a biblioteca de madeira da oficina Ethos .....	41
Figura 15 - Folheado de madeira e um compensado .....	44
Figura 16 - MDP (aglomerado) e o MDF .....	45
Figura 17 – Aço .....	46
Figura 18 – Cobre.....	47
Figura 19 – Latão.....	48
Figura 20 – Laboratório de Modelos – FAU/ UFRJ .....	50
Figura 21 – Avaliações pessoais feitas no livro .....	54
Figura 22 – Pesquisa cronológica.....	55
Figura 23 – Exame de silhuetas.....	56
Figura 24 – Geração de silhuetas .....	57
Figura 25 – Análise pessoal do objeto Relicário.....	61
Figura 26 – Análise pessoal do objeto Cristeleira .....	62
Figura 27 – Análise pessoal do objeto Cristeleira .....	63
Figura 28 – Análise cronológica de silhuetas do objeto Relicário .....	65
Figura 29 – Análise de Silhuetas – Todas analisadas.....	67
Figura 30 – Análise de silhueta.....	67

Figura 31 – Alternativas geradas a partir da mescla de silhuetas das cristaleiras .....	69
Figura 32 Alternativas geradas a partir da mescla de silhuetas dos relicários....	69
Figura 33 – Quatro alternativas escolhidas – Cristaleira e Relicário.....	70
Figura 34 – Susumu Koshimizu, “From surface to surface” .....	71
Figura 35 – Quatro imagens escolhidas.....	73
Figura 36 – Outras fotos que influenciaram o desenvolvimento .....	74
Figura 37 - Portas que se sobrepõem.....	76
Figura 38 - Aparador topografia .....	77
Figura 39 - Gabinete Segredos.....	78
Figura 40 – Baú .....	79
Figura 41 – Gabinete Leve .....	80
Figura 42 - Aparador Palafita .....	81
Figura 43 – Aparador Palafita modelado em 3d.....	83
Figura 44 – Modificação: Substituição arestas vivas x arestas chanfradas .....	84
Figura 45 – Modificação: Pés metálicos, alegoria da construção .....	85
Figura 46 – Modificação: Alteração de puxadores .....	85
Figura 47 – Modelo 3d após alterações .....	86
Figura 48 – Tubo de aço com ferrugem .....	87
Figura 49 – Madeira Tauari.....	88
Figura 50 – Sistema de funcionamento do QR Code – Escaneamento do código até o carregamento do vídeo .....	90
Figura 51 – “From surface to surface” de Susumu Koshimizu .....	91
Figura 52 – Estruturas: reinterpretação de andaimes.....	92
Figura 53 – Simulação do processo de oxidação do aço .....	92
Figura 54 – Detalhe da utilização dos chanfros na marcenaria do móvel.....	94
Figura 55 – Detalhamento gráfico resumido .....	94
Figura 56 – Dimensionamento .....	95
Figura 57– Estudo antropométrico .....	96
Figura 58 - Dobradiça TN Inox slowmotion 90º graus - FGV.....	97
Figura 59 – Corrediça telescópica 35 cm – TT46 Inox – FGV .....	98
Figura 60 – Parafuso Estrutural para Móveis 5 x 50 mm Bicromatizado – New-Fix .....	98
Figura 61 – Biscuit joint.....	99
Figura 62 - Cavilhas de madeira – 0.8 x a. 3 cm .....	99
Figura 63 – Dobradiça invisível.....	100
Figura 64 - Pé regulável para móveis .....	100

Figura 65 – Módulo A.....	101
Figura 66 – Módulo B.....	102
Figura 67 – Módulo C .....	103
Figura 68– Planejamento da confecção de painéis de madeira .....	105
Figura 69 – Planejamento da confecção de caixas (baú, nichos e armários) ...	105
Figura 70 – Colando folheado de Tauarí.....	107
Figura 71 – União Baú.....	108
Figura 72 – Trabalhando com “Seu” Adalberto na oficina LAMO .....	109
Figura 73 – Modelo em escala e processo de escolha de sessões do tubo de aço .....	110
Figura 74 – Pés finalizados sem acabamento/ recebendo verniz PU.....	111
Figura 75 – Ambientação I.....	112
Figura 76 – Ambientação II.....	112

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1 – Cronograma .....	24
Gráfico 2 – Tabela de madeiras maciças serradas .....	43
Gráfico 3 – Árvore de referências .....	58
Gráfico 4 – Curva gaussiana de percentis de altura.....	96

## INTRODUÇÃO

Em meados de 2014, durante uma palestra do SENAI-RJ com foco na indústria moveleira, fui apresentado ao escritório de design EM2, formado pelo casal Mariana Betting Ferrarezi (formada em Marketing e pós graduada em design de móveis e interior) e Roberto Hercowitz (formado em Design de Produtos e pós-graduado em Eco Design), que no dia apresentavam seu case.

Muito característico, assemelhava-se a um case de moda. Usava termos como “coleção” e “temporada”, para descrever as linhas de móveis que, assim como no universo da moda, estavam inteiramente conectados através de paletas de cores, materiais e detalhes.

A fidelidade ao conceito das “coleções” não eram mantido apenas nas suas produções independentes, elas estendiam-se para os produtos que eram vendidos para outras empresas, e este ponto me instigou.

Como produzir uma linha de objetos tão versátil, que permita atingir diversos públicos e setores de mercado, tendo como base o mesmo conceito?



**Figura 1 - Roberto Hercowitz e Mariana Betting posando com a poltrona Transformer**  
Fonte: <http://www.designweekend.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

A interdisciplinaridade do duo de designers os levou a formar uma estratégia de trabalho: a cada nova formulação de “coleção”, um levantamento sobre as apostas do que será tendência em design no mundo é feita e utilizada para escolher um destino de viagem.

Desde então, o interesse em replicar esta metodologia (estratégia de trabalho) tornou-se uma constante, não apenas para avaliar, de modo prático, sua funcionalidade durante o processo criativo, mas por ser um ótimo exemplo de que o design deve se permitir apoiar em pontos de vista diferentes, de profissões distintas: design de produto, evidentemente, mas também de moda, marketing...

Esse interesse me conduz a uma viagem, por alguns países europeus (Alemanha, Itália, República Tcheca, Holanda e Inglaterra), programada para anteceder a realização deste documento com o intuito de recolher referências visuais a serem usadas na sua confecção.

Percebo, ao fim do processo, que a maior parte dos meus registros gráficos desencadearam-se quando desacompanhado, entretanto, os momentos mais memoráveis: choques culturais, passeios, a vivência em estações de trem (transporte nunca utilizado antes), se consolidaram a partir da coletividade do momento, companhias, pessoas que me cercavam, prestadores de serviço.

A chegada ao Brasil elucida a intensidade X fragilidade destas lembranças que serão exploradas, neste documento. Tendo como finalidade a produção de um mobiliário que busca na evidenciação dos aspectos memoriosos do móvel, estabelecer uma nova relação do usuário com o objeto. A partir destas relações o caracterizando-o como um objeto vivo, constituído para além da sua materialidade pelas memórias provenientes dessas interações.

## I. CAPÍTULO I: PROPOSTA E DESENVOLVIMENTO CONCEITUAL

### I.1 Apresentação do tema projetual

Desde que ingressei no curso de Design de Produto da UFRJ, costumo frequentar as palestras do campo, especialmente as organizadas pelo SENAI-RJ. O que me atrai em tais eventos é especificamente o foco conferido à indústria.

Em 2014 assisti uma apresentação de *case* do duo de designers cariocas EM2 promovida pelo SENAI, e a forma interdisciplinar<sup>1</sup> com que este estúdio interpretava o ofício do design me instigou, pois traziam conceitos do design de moda para o universo do design de produto.

Sempre iniciavam suas “coleções”, através de uma pesquisa de tendências e desta elegiam um local que melhor traduziria os resultados coletados. Viajavam para o destino a fim de adquirir referências que determinariam os elementos principais desta coleção, processo que assemelha-se na conceituação de diversas marcas de moda.

O entendimento que o design de produto não deve se limitar ao seu próprio campo, difundido por eles e tantos outros designers, assim como a forma de trabalhar apresentada neste *case*, motivaram-me a aliar este projeto a uma viagem e uma metodologia de criação não comum à prática do design de produto.

Desde então me empenhei em colocar este projeto em ação, determinando as férias que antecederiam o projeto de graduação como o seu ponto de início.

---

<sup>1</sup> Os designers da EM2 possuem um currículo acadêmico interessante: um formado em Design de Produtos e pós-graduado em Eco Design, e outra formada em Marketing e pós graduada em design de móveis e interior.



A viagem proposta ocorreu em julho de 2015, data escolhida, visando a otimização do cronograma de execução do projeto, tendo a duração de 28 dias. O destino foram os países Alemanha, Holanda, Inglaterra, Itália e República Tcheca, devido a grande quantidade de amigos que lá residiam em intercâmbio.

Reencontrá-los nas suas novas casas era, para mim, uma maneira menos turística de ser introduzido a novas culturas. Era confrontado pelo fato de estar constantemente recebendo novas influências, sendo impactado pelas peculiaridades dos lugares, vendo os hábitos desses amigos em diálogo com a cidade, a arquitetura, a arte e o design.

Entretanto, a parte mais rica dessas lembranças eu não pude fotografar: aprendizados, choques culturais e visuais, alegrias, pré-conceitos desmoronados, sensações e sentimentos que pertencem ao intangível.

Revisitei estas lembranças, já em terras brasileiras, através de uma série de colagens artísticas que misturavam fotos de viagem, fotos de infância e compilações da internet buscando traduzir graficamente parte dos conflitos internos que tive durante a viagem.

A partir da problematização desta produção, surge o tema “memória”, e como as situações vividas no passado são reconstruídas no presente: qual o impacto delas em mim, quais estímulos que geraram tal narrativa. Como materializá-las, tornando-as um insumo criativo para a minha futura produção.

### **I.1.1 Justificativa**

O estado do Rio de Janeiro se mostra cada vez mais receptivo para os designers e profissionais criativos: A revitalização do distrito criativo, que se apropria da antiga zona industrial carioca; a criação do Rio + Design, evento de relevância mundial que ocorre anualmente na cidade; sem contar em parcerias de fomento do design para a indústria promovidas pelo SENAI e FIRJAN; e a popularização dos *FabLabs* que estão se consolidando cada vez mais por aqui.

Estas condições são ideais para o incentivo aos profissionais autônomos e pequenos estúdios que trabalham como *freelancers* para empresas, desenvolvem e produzem suas próprias criações em menores tiragens, sob

demanda, prática que está tomando cada vez mais popularidade no mercado, com a qual muito me identifico.

Prospecto minha carreira, durante o período de estudante, para este tipo de atividade. Desde o início da faculdade sempre me interessei pela área do design mais voltada à produção. Poder materializar criações sempre foi a atividade mais prazerosa dentro da faculdade. Em vista disso, comecei a desenvolver projetos paralelos aos acadêmicos, com o intuito de executá-los em oficina.

Valendo-me deste panorama favorável para inserção ao mercado, acrescido a uma prática que muito me agrada como designer, acredito cabível propor a criação de um mobiliário interativo, com produção mais humanizada<sup>2</sup>, pautada sob a ótica do “*slow design*”<sup>3</sup>, tendo como tema um dos mais importantes vínculos de ligação entre o homem e o objeto: a memória.

## **I.2 Definindo o problema**

Me empenharei a elencar objetivos, requisitos e restrições para melhor entender o panorama que guia este trabalho.

### **I.2.1 Objetivos gerais**

A criação de um item de mobiliário contemporâneo, interativo e autoral que busca evidenciar os aspectos vivos dos objetos e as relações que estabelecem ao longo de toda a sua existência. Seja através da escolha de materiais para a constituição do objeto, seja através das transformações sofridas durante sua

---

<sup>2</sup> Entendo como produção humanizada uma produção com menor tiragem, maior preocupação com a execução do produto final e o impacto que este processo causa no usuário e empresa.

<sup>3</sup> O objetivo principal do Slow Design é o de promover o bem-estar dos indivíduos, da sociedade e do meio ambiente natural que cercam o produto final. O Slow Design possui uma abordagem holística para a concepção que tem em consideração uma ampla gama de fatores materiais e sociais, bem como os impactos de curto e longo prazo do projeto. (retirado de <https://anasantos1193.wordpress.com> em abril/ 2016)

produção, seja através das experiências vividas pelos projetistas e executores do objeto, seja com as pessoas que irão utilizá-lo.

Para isso, adotamos a memória como referência conceitual pela sua capacidade de salientar as trajetórias de vida de objetos e pessoas. Tanto a memória marcada nos materiais, através de processos e escolhas, quanto à vivenciada pelo projetista, executores e auxiliares e suas experiências pessoais.

Por fim, esse projeto visa chamar atenção para as relações sujeito-objeto e o papel que desempenham na constituição dos sujeitos.

### **I.2.2 Objetivos específicos**

- Adequar a linha de móveis à realidade mercadológica atual;
- Adequar a linha de móveis à realidade da casa brasileira atual;
- Tornar a linha de móveis passível de ser produzida no estado do Rio de Janeiro;
- Buscar flexibilidade nos processos de produção de forma a não pautar a produção sob a rigidez da replicação industrial, permitindo o uso de matérias primas não convencionais e técnicas de construção manuais conferindo ao produto características artesanais.
- Utilizar matéria-prima nacional;

### **I.2.3 Requisitos e restrições**

A proposta do projeto é produzir um móvel considerando as oficinas da Reitoria da Universidade Federal do Rio de Janeiro como local de produção. Considerando suas características (maquinários, tecnologias, espaço físico) como restrições construtivas para este projeto.

Utilizarei, portanto, tanto quanto possível, as oficinas da faculdade para a realização de modelos, balizando o meu projeto com a realidade fabril deste local, que ao longo do texto vai ser mais detalhado.

### **I.2.4 Público Alvo**

Consumidores de objetos de design nacional, que valorizem o trabalho autoral e valorizem a individualização e individuação dos produtos.

Trata-se de um público que busca objetos únicos, limitados, que priorizam a qualidade e conceito em detrimento da relação de custo final do objeto, exatamente por compreender a complexidade do ofício do design (projeto e construção) e valorizarem uso de matérias primas nobres.

Embora encaixam-se em um grupo reduzido - possuem alto poder de compra, interesse por exclusividade e interesse em arte e design – este público alvo é expressivo economicamente no país e movimentam o mercado de design brasileiro.

### **I.3 Metodologia**

No que se refere às questões formais, produzimos um experimento metodológico que visou adaptar uma metodologia direcionada para a criação formal na moda de vestuário, à criação da coleção de móveis. Utilizei o livro “Basics fashion design 01: Research and Design”, de Simon Seivewright.

Esta metodologia envolve uma série de atividades empíricas que se tornam responsáveis por compor o desenvolvimento projetual e conceitual, permitindo que o processo criativo seja menos pragmático e vertical.

Originalmente dividida em dois segmentos, a concepção do conceito – uma série de moodboards que determinarão palavras, imagens, volumes, que constroem de maneira intangível, e por vezes subjetiva, esta linha de raciocínio - e a construção de uma coleção – definição dos aspectos formais do objeto, elementos de repetição, escolha de materiais, etc, constituídos através de painéis físicos com pedaços de tecido, esquemas de volume, tabelas cromáticas – a metodologia de Simon Seivewright foi reinterpretada, como pode ser exemplificada à seguir, de modo à obter um resultado mais interessante nas questões estéticas e formais.

As metodologias de Bruno Munari e Bernd Löbach foram uma referência importante para as demais questões projetuais, tornando o meu processo de produção e concepção hipotética e prática mais objetiva.

### **I.3.1 Metodologia guia**

A adaptação da metodologia formal de Simon Seivewright foi promovida através da fragmentação de suas tarefas obrigatórias em etapas baseadas nas obras de Bruno Munari e Bernd Lobach.

- Conceituação do tema
- Definição do tema a ser trabalhado
- Pesquisas e análises
- Geração de alternativas
- Adequação formal
- Teste e prototipagem
- Confecção de relatório
- Detalhamento técnico

### **I.3.2 Experimentação formal**

A metodologia propõe três atividades criativas que devem ser executadas em um grande caderno, que funcionará como um guia visual do processo criativo, permitindo ter acesso a todas as informações do projeto e retornar à elas quando necessário, reforçando a fluidez deste processo criativo.

Ao utilizar o termo fluido, quero dizer que nenhuma escolha deve ser interpretada como definitiva. Retomar aspectos anteriormente trabalhados é a

chave deste processo criativo, que utiliza o empirismo como principal ferramenta de criação.

O primeiro exercício proposto envolve a análise da evolução cronológica de um objeto, juntamente com o seu processo de evolução no decorrer do período analisado, elencando mudanças estético-formais. Neste momento o impacto que este causa sobre você é questionado, procurando defini-lo a partir de relatos, vivências, associações.



**Figura 2 – Análise cronológica de uma cristaleira.**  
Fonte: Acervo pessoal

Reforçando o entendimento sobre o objeto, fazemos um exame comparativo das silhuetas, como um artifício de representação gráfica, mensurando/ racionalizando diferenças estéticas, fluxos de olhar, presença ou ausência de volumes.

A abstração promovida pela silhueta promove o desapego de materiais, cores, volumes, texturas, reduzindo o objeto a linhas em um papel, garantindo maior liberdade para novas interpretações.

Cinco silhuetas que se destacam estéticamente e formalmente são escolhidas para uma análise mais minuciosa, destacando pontos em comum, diferenças, executando fluxos de olhares, etc.

Estas servirão de matéria-prima para a segunda atividade que consiste em desconstruí-las, misturando silhuetas para compor novas formas. Dentre as produzidas, quatro devem ser escolhidas, segundo o seu potencial estético e formal. Adotando-as como parâmetros para o processo criativo, servindo como base para os primeiros traços de experimentos volumétricos.

A última atividade promove uma coletânea de referências gráficas para o desenvolvimento do projeto, por intermédio de painéis contendo 15 imagens.

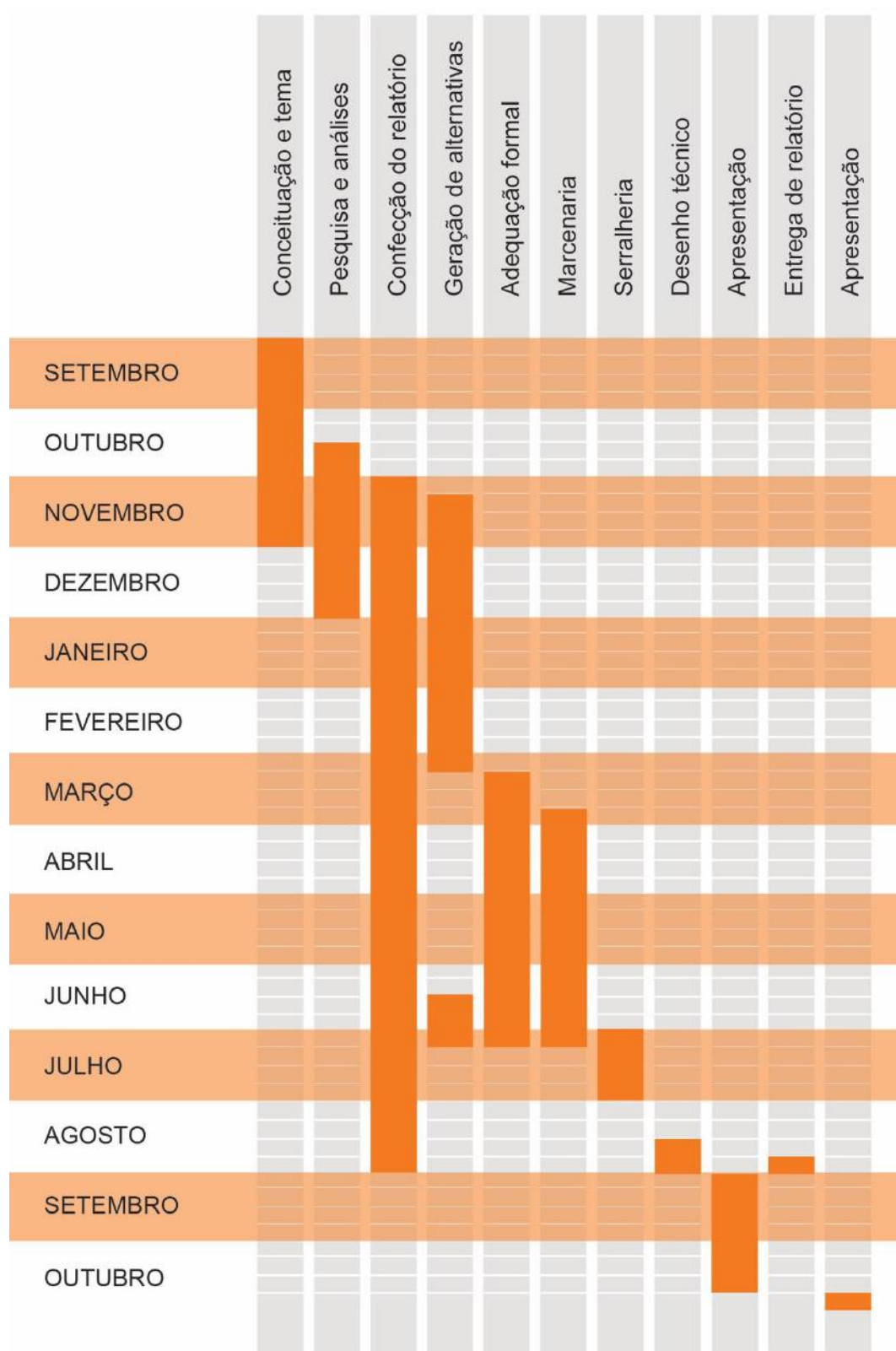
Estas fotos devem ser interpretadas quanto à sua atmosfera, cor, forma e textura, gerando palavras chave que viabilizam sua racionalização, permitindo objetivar a pesquisa de novas imagens e determinar motes para a construção de novos conceitos.

Ao fim deste processo elegemos quatro imagens que servirão de guia para o nosso processo criativo, tal qual as quatro silhuetas do exercício anterior, levando em conta sua correlação com o tema, palavras chave, poder expressivo, empatia, etc.

A conclusão das três atividades propostas promove o início de uma estrutura estética e formal que será desenvolvida progressivamente junto as demais etapas do relatório: feitura das pesquisas, formulação de conceito, geração de alternativas, etc.

A vantagem do processo escolhido é permitir que se parta de imagens para alcançar outras imagens. Essas finais serão interpretadas pelo projetista, com base em sua pesquisa conceitual, que corre em paralelo a esse desenvolvimento forma.

### I.3.3 Cronograma



**Gráfico 1 – Cronograma**  
 Fonte: Acervo pessoal



## **II. CAPÍTULO II: LEVANTAMENTO, ANÁLISE E SÍNTESE DE DADOS**

### **II.1 Breve reflexões sobre a memória**

A memória, segundo Maurice Halbwachs, na obra “Memória Coletiva” (2007), é fruto da relação de um indivíduo com o contexto temporal, social e espacial, configurando um processo sempre coletivo que o autor francês nomeia de “memória coletiva”.

Halbwachs (2007) contrapõe a noção de que a memória é um elemento estático, diretamente vinculado ao passado. Afirma que nossas lembranças são constituídas a partir de fragmentos, imagens capturadas no passado, revisitadas no presente, apoiadas em nossas interpretações, vivências, experiências.

As lembranças transformam-se juntamente com a opinião do indivíduo no decorrer de sua vida, caracterizando o ato de lembrar como algo dinâmico e totalmente atrelado ao presente. O passado mantém-se vinculado ao presente, não como uma coleção de fatos armazenados que acessamos como a um arquivo, mas como acontecimentos sempre ressignificados a partir da ótica disseminada pelo contexto temporal contemporâneo de cada indivíduo. (Halbwachs, 1990)

Participamos de diferentes grupos de pessoas individualizadas, como nós, mas que compartilham opiniões, gostos, desejos... Os chamamos amigos, família, etc. Estes grupos sociais que formam-se durante a vida do indivíduo e configuram suas relações sociais, podem ser grupos reais ou virtuais, literários... (Halbwachs, 1990)

Halbwachs (1990) defende que nossas lembranças estão fortemente e sempre conectadas a esses grupos. Uma vez que nos relacionamos com estes outros indivíduos, ainda que com diferentes intensidades, apoiamo-nos nas vivências, experiências, pontos de vista, expressas por eles para construí-las.

“Mas nossas lembranças permanecem coletivas, e elas nos são lembradas pelos outros, mesmo que se trate de acontecimentos nos quais só nós estivemos envolvidos, e com objetos que só nós vimos. 'E porque, em realidade, nunca estamos sós. Não é necessário que outros homens estejam lá, que se distingam materialmente de nós: porque temos sempre conosco e em nós uma quantidade de pessoas que não se confundem.”

(Halbwacks, M.; 1990, pg 26)

Deste modo, o autor sugere que um indivíduo nunca está sozinho, pois é um ser constituído por essa coletividade que nunca o abandona. Grupos sociais que nos compõem, nos habitam. E, poderíamos dizer, também objetos, lugares com os quais interagimos.

Jorge Luiz Borges, com sua obra “Funes, o Memorioso” (2007), propõe uma abordagem em muitas medidas distinta da de Halbwacks, porém fundamental ao entendimento da memória. Nessa obra, a personagem principal, homônimo ao título, após um acidente, perde a capacidade de esquecer, ganhando completo acesso a suas memórias, sem qualquer distinção, boas, ruins, tristes, felizes, saudosas. Lembrava-se de todas, sem dificuldades, em alto grau de definição e detalhe.

Sua extraordinária aptidão, entendida como incapacidade de esquecer, caracteriza uma disfunção, pois ao ganhá-la perde o poder de abstrair, de editar, de lembrar-se sob a influência do presente, o que provoca seu desligamento da coletividade e da sociedade com as quais interage no presente e essa disfunção o conduz à loucura. (BORGES, 2007)

O conto nos ensina que a sanidade do homem depende da sua capacidade de fazer escolhas e de esquecer. Reafirmando a ideia de Halbwacks de que as lembranças permanecem ligadas ao presente, pois sua existência é entendida no momento em que este admite o esquecimento, libertando o indivíduo do passado estático e localizando-o como integrante de uma sociedade, que é impactada e o impacta.

Esta breve definição de memória baseada em parte dos textos estudados, motivaram-me a utilizar a metodologia escolhida, que se desenvolve a partir de vivências e registros, experienciados por quem a executa. Mais ainda, a potência como estas memórias são editadas, construídas, em formato de narrativa lógica, ou não, de modo a construir um raciocínio projetual mais fluido,

permitindo interpretações mais pessoais entre o tema e o objeto, evidenciando a agência contestadora e questionadora do designer na sociedade.

Imagino os frutos que este experimento poderia gerar e na potência que os discursos de Halbwachs e Borges teriam quando aplicados na concepção (conceitual e formal) em um objeto.

Mais a frente, na conceituação, evidenciarei como a memória (minha interpretação das obras e a metodologia) impactou nos processos de construção e concepção do móvel.

## **II.2 Panorama do segmento moveleiro fluminense**

As primeiras oficinas de marcenaria e carpintaria fluminenses surgem no começo do século XX, originadas por imigrantes portugueses, nacionalidade reconhecida pelo bom manuseio do material em questão, e, seguidamente, na década de 30, por imigrantes de origem judaica. Estes, unidos, formariam os alicerces da indústria moveleira carioca.

Acompanhando o crescimento espacial das cidades, o mercado passa a consumir mais bens de consumo e, visando suprir a demanda imposta, fábricas locais, ainda localizadas em ambiente urbano, necessitavam expandir. (AZEVEDO, 2013)

Em virtude da urbanização acelerada, estas marcenarias localizadas nas zona sul e centro, encontraram apoio na construção de vias expressas, como a Avenida Brasil (1946) e a Via Dutra (1951), para agilizar o movimento de deslocamento para o subúrbio e áreas satélites da capital fluminense, onde, além do reduzido valor comercial dos latifúndios, havia espaço para expansão física e de mercado (para outros estados) através da malha rodoviária, que não cessava expansão. (AZEVEDO, 2013)

Durante a década de 70 o Rio de Janeiro sofre com reflexos ocasionados pela perda do título de capital do País. O esvaziamento da economia gerado pela mudança dos órgãos federais para Brasília, a falta de investimentos no estado e a crise econômica mundial, foram determinantes na redução do vigor das empresas fluminenses, levando muitas à falência. (AZEVEDO, 2013)

Atualmente “a Capital do estado do Rio emprega 1.222 trabalhadores. A região Leste é a segunda maior empregadora, com 583 postos de trabalho, seguida da região Sul, com 471. Em todo o estado há 3.655 empregados no setor, com salário médio de R\$ 1.002,75. O segmento conta com 459 estabelecimentos no estado do Rio.” (FIRJAN, 2010)

#### Oficina Rio Design Indústria

A união entre a FIRJAN<sup>4</sup>, o SENAI<sup>5</sup>, o SEBRAE<sup>6</sup> e a CNI<sup>7</sup> iniciou o projeto Oficina Rio Design Indústria que estimula a integração entre a indústria moveleira aliada a estúdios de design do Rio de Janeiro.

Ao longo de um determinado espaço de tempo, estúdios e fábricas desenvolvem produtos sobre a coordenação metodológica do SENAI Moda Design<sup>8</sup>, que em

---

<sup>4</sup> A Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro atua como o representante legal dos sindicatos industriais fluminense, visando geração de renda e emprego, fortalecimento da economia e da infraestrutura, além de criar um ambiente que favoreça a realização de negócios, orientando empresários e governantes a tomarem as decisões mais assertivas, levando em conta o cenário carioca. (<http://www.firjan.com.br/>)

<sup>5</sup> “O SENAI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, é uma instituição brasileira privada, que atua formando e qualificando profissionais para atender às necessidades da indústria, em diversos segmentos, há mais de 70 anos. O SENAI oferece cursos de iniciação, aprendizagem, aperfeiçoamento, qualificação, técnico, especialização, graduação tecnológica, pós-graduação e extensão. Todos desenvolvidos por comitês técnicos, compostos por representantes de empresas e sindicatos, além de técnicos e especialistas de cada segmento, para atender às reais necessidades da indústria do Estado do Rio.” (<https://www.cursosenairio.com.br/>)

<sup>6</sup> “Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) é uma entidade privada que promove a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte. Atuando com foco no fortalecimento do empreendedorismo e na aceleração do processo de formalização da economia por meio de parcerias com os setores público e privado, programas de capacitação, acesso ao crédito e à inovação, estímulo ao associativismo, feiras e rodadas de negócios.” (<http://www.sebrae.com.br/>)

<sup>7</sup> A Confederação Nacional da Indústria (CNI) é a representante da indústria brasileira. É o órgão máximo do sistema sindical patronal da indústria, defendendo os interesses da indústria nacional e atuando na articulação com os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, além de diversas entidades e organismos no Brasil e no exterior. (<http://www.portaldaindustria.com.br/>)

2010 iniciou o programa “Rio Design Indústria”, promovendo o incentivo ao uso do design como ferramenta de inovação, intermediando o contato entre a indústria manufatureira e a “criativa”.

O projeto se encontra na segunda edição (2015), com menos móveis, indústrias e escritórios envolvidos, comparando com a edição (2012-2014), entretanto a expressividade do projeto aumentou, foram convidados a expor no Salão Internacional do Móvel de Milão e na Rio+Design, trazendo reconhecimento no nível nacional e internacional para as empresas envolvidas, expandindo seu leque comercial e sua visibilidade.

#### Destrito criativo - Porto Maravilha

Tendo em vista uma brusca movimentação de escritórios e estúdios de arte, design e arquitetura para a zona portuária do Rio de Janeiro, um grupo de profissionais da indústria criativa carioca se une com a intenção de traçar uma linha de projeto, visando resignificar esta parte da cidade, transformando-a em um distrito criativo.

Atitude que incentiva a vinda de mais empresas e fortalece o vínculo destas com o bairro. O projeto tem como exemplo os bem sucedidos *22@ Districte de la Inovació* em Barcelona, *Wynwood Arts District* em Miami e *Design Brainport* em Eindhoven. Visando unir coletivos e empresas em uma área de 5 milhões de metros quadrados, o movimento planeja, através de redução de isenções fiscais e a reformulação de uma área outrora abandonada, fomentar a migração de profissionais criativos, criando um novo polo econômico carioca autossuficiente.<sup>9</sup> (PETRIK, 2015)

Após 3 anos de formulação o projeto teve o seu lançamento oficial em agosto de 2015, contando com 250 profissionais cadastrados e um banco de dados

---

<sup>8</sup> SENAI Moda Design é o departamento do órgão responsável pelo setor de design (gráfico, moda e produto)

<sup>9</sup> Os profissionais teriam ferramentas locais de produção e comercialização da produção, tornando o sistema autossuficiente.

coletivo, tudo em prol da criação de um ambiente fértil para interações entre diversos profissionais criativos, bem como a ampliação de suas possibilidades produtivas e comerciais, fortalecendo este setor, que ocupa atualmente 20% do PIB fluminense.<sup>10</sup> (PETRIK, 2015)

### **II.3 Designers cariocas e suas interpretações de memória**

Quatro designers/estúdios se destacam no Rio de Janeiro (grande maioria localizada na zona portuária), por seu trabalho autoral envolvendo a memória, direta ou indiretamente, através da ressignificação do material ou através da apropriação de técnicas tradicionais.

Tratam-se de empresas que estão no máximo à 15 anos no mercado e utilizando como matéria prima a madeira, ainda abundante no país, mercado que permanece supervalorizado a nível nacional, tradicional e consagrado nas regiões sul e sudeste.

#### **II.3.1 Material como memória**

Zerezes e Zanini de Zanine, ambos residentes da Zona Portuária do Rio de Janeiro, são escritórios que conferem interpretações interessantes em seus trabalhos autorais utilizando como matéria prima a madeira, reinserindo-a no ciclo produtivo através da sua reutilização ressignificada.

O primeiro, união de estudantes da PUC-RJ, incubados na GOMA (incubadora de projetos localizada na zona portuária do Rio), a Zerezes teve sua ascensão e reconhecimento através da produção de óculos de sol com estrutura de madeira.

---

<sup>10</sup> Dados retirados de: <http://www.rioetc.com.br/>



**Figura 3 – Os 3 integrantes atuais da Zerezes e seus óculos em madeiras variadas**

Fontes: <http://www.azulmagazine.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

<http://projetodraft.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

Entretanto não se tratavam de quaisquer madeiras. Seus integrantes vasculhavam as caçambas de lixo de sobrados em reforma ou em processo de demolição procurando madeiras nobres (normalmente utilizadas em estruturas de telhado e assoalho), resignificando-as ao transformar um dejetos em bem de consumo e desejo.

Para tal desenvolveram uma técnica de faqueamento<sup>11</sup> das madeiras recuperadas, seguidas de um processo de prensagem, conferindo aos óculos o seu formato característico. Ao final do processo os óculos recebem uma identificação da rua onde a madeira que o constitui foi encontrada e de qual espécie de madeira se tratava.

A empresa lança periodicamente edições especiais feitas com material de demolição seguindo o seu processo tradicional e informando a antiga residência da madeira. Maneira de evocar a memória contida na matéria prima que originou o bem de consumo, fazendo refletir não apenas no produto final mas também no processo de concepção e produção.

---

<sup>11</sup> Processo que visa remover lâminas finas da madeira, produzindo as folhas de madeira

A produção seriada de móveis e objetos decorativos do designer Zanini de Zanine muito se assemelha à da Zerezes, pois não é sustentada apenas pelo desenho da peça, envolve-se conceitualmente com a procedência das peças.

Seu pai, José Zanine Caldas, era arquiteto e tinha como diferencial a construção de casas com estrutura em madeira na década de 60. Sua matéria-prima, algumas vezes obtida em demolições de casas e fazendas, outras extraídas do sul da Bahia para este fim, sofria com a ação do tempo e necessitava, a longo prazo de manutenção, em casos mais graves substituição. Graças a estes casos extremos que seu filho, iniciou seu projeto. (SANTOS, 2015)

As peças removidas eram armazenadas em um galpão, que posteriormente Zanini foi ter acesso e com ajuda do mestre carpinteiro do seu pai, desenvolveu e continua desenvolvendo uma série de produtos voltados para o mercado de leilões. (SANTOS, 2015)

Zanini evoca, não só, a memória de seu pai ao utilizar as madeiras das casas e a mesma mão de obra, mas também de sua matéria-prima, por muitas vezes reintegrando-a a um terceiro ciclo de vida, acrescentando memória ao material e, conseqüentemente, ao produto final.



**Figura 4 – Zanini de Zanine e poltrona Inflated Woods, para Capellini**

Fonte: <http://og.infg.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

<http://www.cariocadna.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)



### II.3.2 Técnica como memória

“Para mim o trabalho é o registro de uma memória”<sup>12</sup>. Com esta fala inicia-se o documentário biográfico de Ricardo Graham Ferreira, também conhecido como o Ebanista. Assim como os exemplos que virão a seguir, este designer carioca acredita na técnica como detentora da memória.

Ricardo aprendeu seu ofício na Europa onde estudou marcenaria por 3 anos na Itália e se especializou na École Supérieure d'Ébanisterie d'Avignon, na França. De volta ao Brasil em 2006, inicia sua oficina, em Muri – RJ, com o propósito de utilizar madeiras tropicais, sobre a alcunha de “o Ebanista”, revivendo um termo extinto no país (que deu lugar ao termo “marceneiro”).

Ricardo executa suas peças individualmente, com seu time de oficinairos, utilizando técnicas de marcenaria clássica, dispensando elementos de união metálicos, métodos de usinagem computadorizadas, etc. Deste modo, o designer celebra a manufatura artesanal reproduzindo os processos tradicionais, utilizados no início da estabilização da indústria moveleira carioca e revivendo o termo “Ebanista”, também utilizado na época, para fortalecer laços com a memória da manufatura de móveis do Brasil.



**Figura 5 – Ricardo Graham e seu premiado banco Sela**

Fontes: <http://mapadecultura.rj.gov.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)  
<http://images.adsttc.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

<sup>12</sup> Fala transcrita do documentário “Arte do Batuque” de Ricardo Graham Ferreira, que se encontra no site: <http://www.oebanista.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

Os designers Rodrigo Calixto e Guilherme Sass também trabalham de maneira semelhante em seu estúdio a Oficina Ethos, localizada na Zona Portuária do Rio de Janeiro.

Embora Calixto tenha se formado na PUC-RJ e Sass na UFRJ, ambos têm como motivação para o estudo do design a tradição do manuseio da madeira, sendo o primeiro por influência de seu pai, e o segundo de seu pai e avô.

O duo executa suas peças utilizando aparelhagem ferramental clássica e interpreta sua oficina como “[...] espécie de laboratório onde artesanato, alquimía e domínio estético contribuem na composição de obras que transitam entre o design e as artes plásticas sem estabelecer qual das duas linguagens predomina.”<sup>13</sup>

Utilizando-se de técnicas clássicas para a execução de objetos contemporâneos, ambos evocam seus familiares, que os introduziram ao manuseio da madeira. Expressão que se reflete na qualidade e reconhecimento da oficina que acumula uma grande série de prêmios brasileiros e é reconhecida no mercado especializado.



**Figura 6 – Guilherme Sass e Rodrigo Calixto com seus projetos, balanço Bilanx e mesa Ethos**

Fonte: <http://www.salaodesign.com.br/>  
(Acessado em: janeiro/ 2016)

<sup>13</sup> Retirado do site da Oficina Ethos: <http://oficinaethos.com.br/a-oficina/> (Janeiro/ 2016)

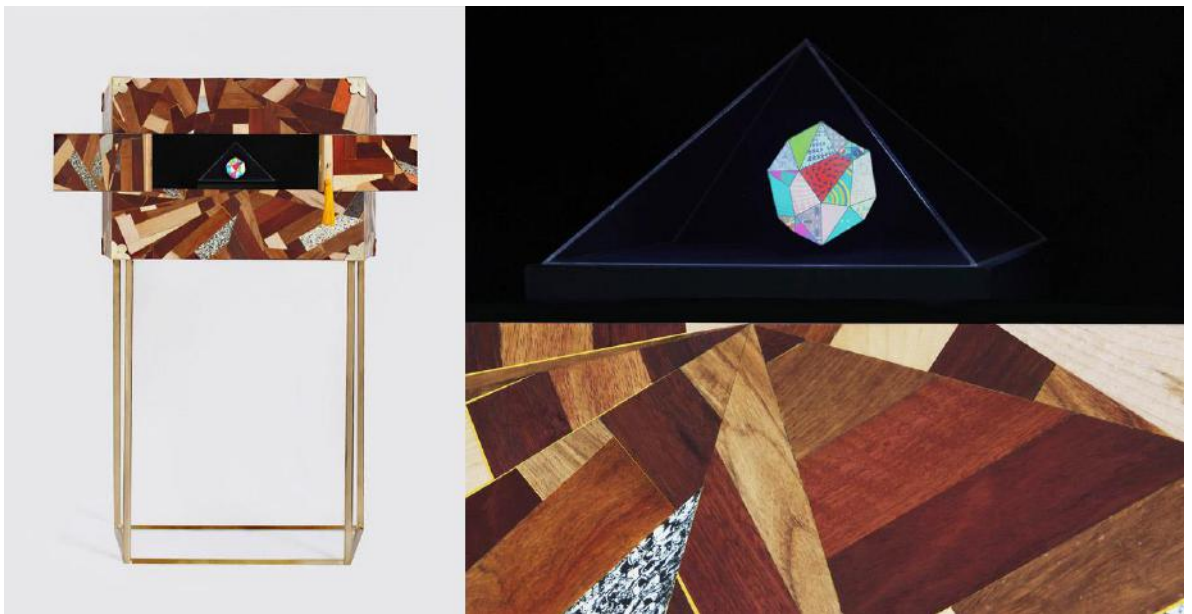
## II.4 – Análise de similares

Nesse tópico, procuro novas interpretações sobre memória em projetos de arte, arquitetura e design, acrescentando ao meu repertório outras formas de linguagens estéticas e técnicas que dialogam com o tema de forma inquietante e inovadora.

Hologram Cabinet (Studio Swine, 2011)

Inspirados nos gabinetes de curiosidades<sup>14</sup> do Século XVI, este objeto de arte em forma de móvel, guarda no seu interior um prisma 3d, formado por um holograma, que “monitora” Londres (por transferência de dados em tempo real).

Em cada face deste prisma informações como: a altura da maré do rio Thames, a quantidade de bicicletas públicas estão em uso no momento, qual a quantidade de energia está sendo usada na casa do primeiro ministro, são exibidas em forma de gráficos abstratos.



**Figura 7 - Hologram Cabinet de Studio Swine**

Fonte: <http://www.studioswine.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

---

<sup>14</sup> Gabinetes de curiosidades eram pequenas coleções de objetos extraordinários que, como museus de hoje, categorizavam e contavam histórias sobre as maravilhas e estranhezas do mundo natural através de coleções provenientes de expedições.

A sensação de que existe uma força maior sendo aprisionada dentro daquela caixa é constante. O prisma torna-se um grande acumulador, oniciente de memórias que, assim como ele, são guardadas como um tesouro.

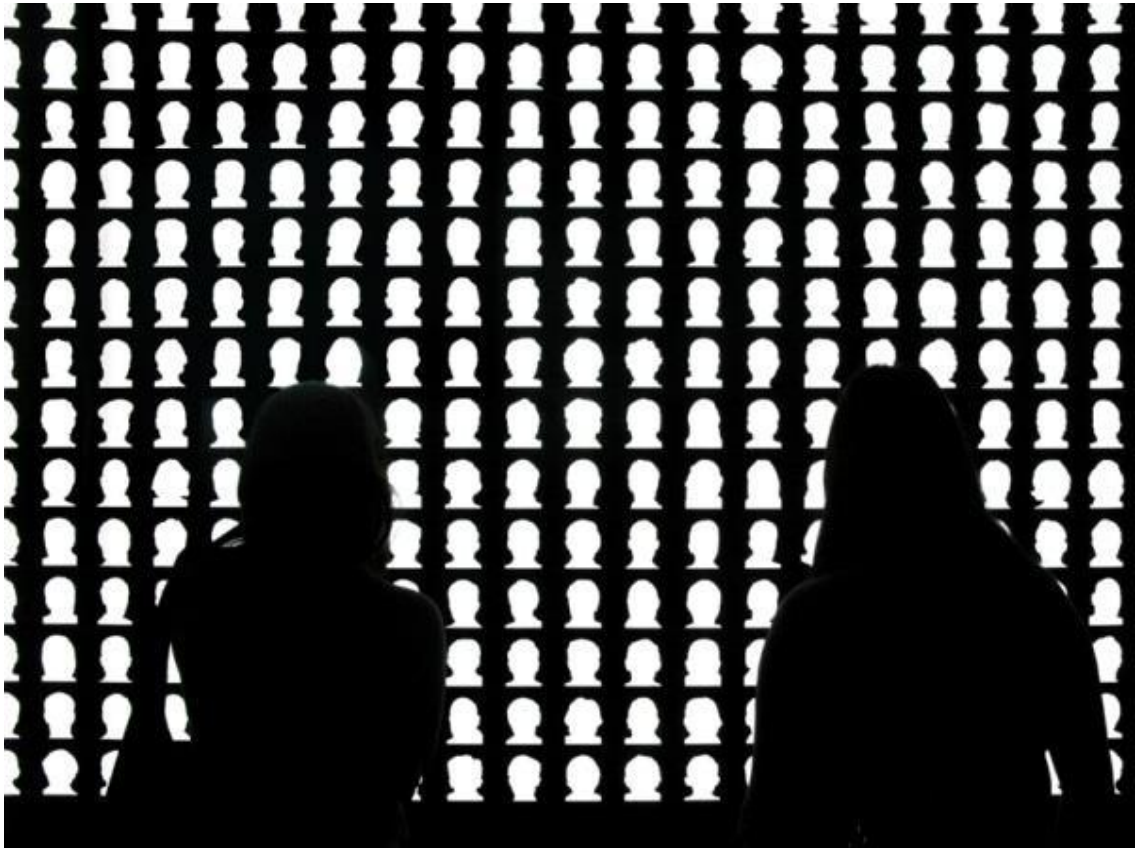
A interação com o usuário é extremamente interessante pois o gráfico que muito diz, acaba por não revelar nada, causando inquietação, intensificando a necessidade de entender o que cada face do prisma nos diz, fortalecendo o vínculo entre o usuário e o móvel.

Para criar o ambiente perfeito para armazenar o “armazenador de memórias” de Londres, o Studio Swine construiu o gabinete com material de demolição dos arredores da cidade. A sua superfície é formada por mármore e madeiras, dispostos de maneira sortida e desfragmentada, palavra utilizada por eles na definição do projeto e que dialoga muito bem com o seu conteúdo.



**Figura 8 – Hologram Cabinet de Studio Swine**

Fonte: <http://www.studioswine.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)



**Figura 9 - The Geometry of Conscience de Alfredo Jaar**

Fonte: <http://www.designboom.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

O memorial concebido pelo arquiteto Alfredo Jaar, está localizado próximo ao museu da memória e direitos humanos de Santiago, no Chile, e tem a função de homenagear as vítimas dos 17 anos de regime e ditadura militar imposta por Pinochet.

A experiência promovida por esse memorial é um convite à reviver e refletir sobre os trágicos episódios, ainda presentes na memória coletiva do povo chileno, através de uma imersão em sua instalação.

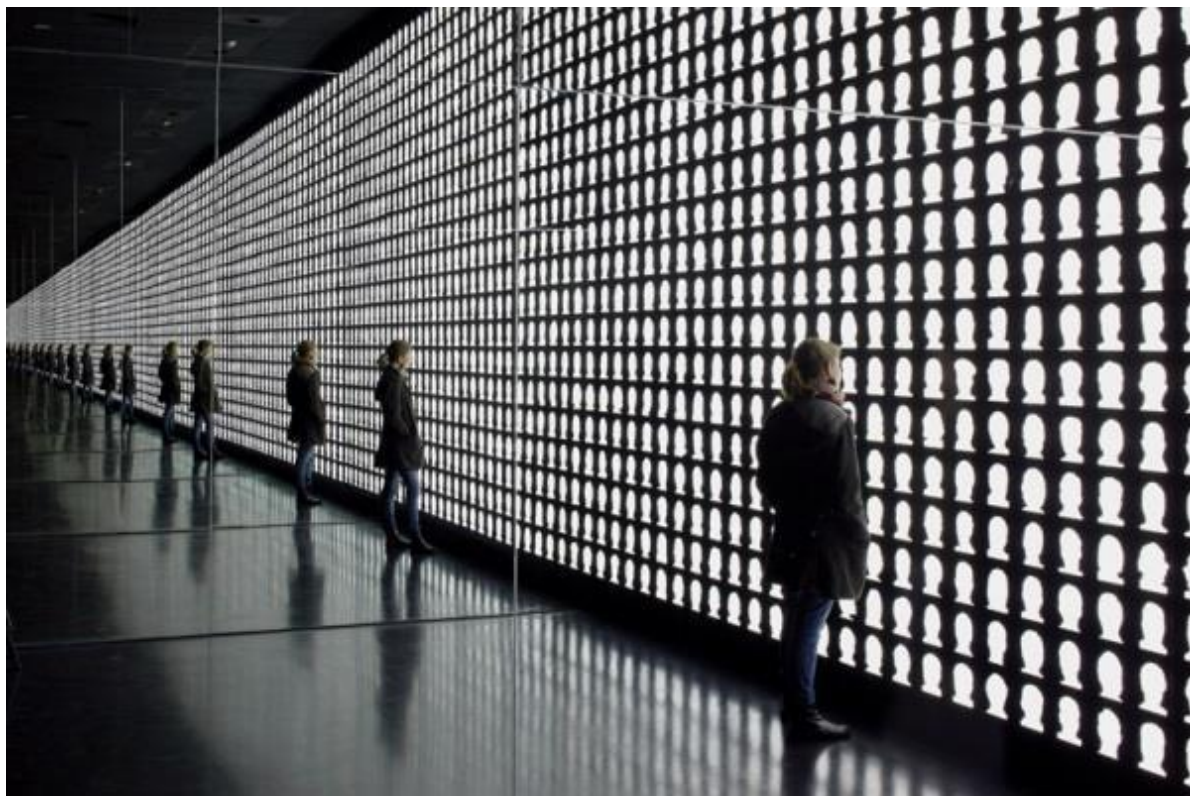
Constituída por uma sala de espelhos e um grande painel luminoso, o expectador adentra a sala escura e silenciosa, permanecendo na escuridão por 1 minuto. A partir do minuto seguinte, o painel de pontos luminosos se acende gradualmente chegando a sua iluminação completa em 90 segundos.



Cada ponto luminoso do painel é, na verdade, uma silueta, representando as vítimas do regime político e que, devido a sala espelhada se multiplicam ao infinito. Por fim, nos últimos 30 segundos da experiência a sala volta a escuridão inicial.

O resultado mais impactante desta vivência, na minha opinião, se dá nestes últimos 30 segundos, com a sensação de imagem gravada nas retinas dos visitantes, os pontos de luz aos poucos vão recuperando as formas das silhuetas recriadas por sua memória imagética.

O artista simula a memória ao imprimir, a força, nas retinas dos visitantes as imagens das vítimas de Pinochet, os obrigando a vê-las por um tempo determinado. A imposição torna-se um recurso que, dado o panorama histórico e a impregnação do conteúdo, é muito bem empregada. Usando recursos, embora agressivos, para fixar a tragédia de forma prolongada e impactante na memória do visitante.



**Figura 10 – The Geometry of Conscience de Alfredo Jaar**

Fonte: <http://www.designboom.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)



**Figura 11 – Love Project de Guto Requena**

Fonte: <http://www.gutorequena.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

O projeto de Guto Requena, em parceria com o escritório D3, tem como proposta transformar narrativas sobre o amor em objetos físicos, de uso cotidiano, individualizados, pois nenhuma história é igual a outra. Guto acredita que assim o ciclo de vida deste objeto seja mais longo, pois se estabelecem ligações afetivas entre usuário e objeto.

O experimento é feito em convidados que, enquanto contam suas histórias, têm suas emoções monitoradas por 3 sensores, um correspondente ao batimento cardíaco, outro capturando a amplitude da voz e, por fim, um que monitora suas ondas cerebrais.

As informações geradas por estes sensores são transformadas em código que, por sua vez, serão interpretados via um software paramétrico<sup>15</sup> chamado Grasshopper, programado para gerar estruturas a partir da leitura dos inputs (informações obtidas pelos sensores que são monitoradas pelo software). Este

---

<sup>15</sup> Software BIM que possibilita que toda criação ou modificação que fazemos fica armazenada na árvore paramétrica, com o qual poderemos modificar o nosso desenho em qualquer fase de criação sem ter de redesenhar tudo.

processo gera uma forma sólida e única (como a individualidade dos casos relatados), que é materializada com auxílio de impressoras 3D.



**Figura 12 – Love Project de Guto Requena- Produtos finais**

Fonte: <http://www.gutorequena.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

Dentre as formas geradas podemos enumerar 3 objetos diferentes, produzidos a partir de alterações na programação do software paramétrico, são eles: uma fruteira, um vaso e uma luminária pendente.

A interação entre usuário, objeto e a forma como ela é trabalhada por Guto Requena é de fato um exemplo de como materializar o intagível, assim como a memória, através de ferramentas ainda pouco utilizadas no design.

A única ressalva ao projeto é no que tange seus aspectos estéticos. A estética paramétrica alcançada através do método de fabricação (impressão 3d) me parece sem refino, bruta, crua, desvalorizando o objeto.



## II.5 – Materiais e processos

Pesquisa de materiais e processos de fabricação para a confecção do produto.

### II.5.1 – Materiais

A determinação de materiais transitou entre dois elementos a madeira e o metal:

#### II.5.1.1 – Madeira e derivados

Madeira maciça



**Figura 13 – Xiloteca Brasilis, a biblioteca de madeira da oficina Ethos**

Fonte: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)

Proveniente de troncos de árvores exógenas<sup>16</sup>, a madeira de exploração comercial é, geralmente, indicada como de baixa densidade (igual ou inferior à 1kg/m<sup>3</sup>), boa resistência à flexão, à tração e ao impacto, funcionando também como bom isolante térmico e elétrico. (LIMA, 2006)

---

<sup>16</sup> Árvores cujo crescimento diametral ocorre de fora para dentro, pela superposição de novas camadas.

A madeira maciça é o material utilizado pelo homem há mais tempo que se tem registro, devido ao seu fácil manuseio, obtenção, usos múltiplos e abundância. Certamente que o quesito abundância vem sofrendo redução e depende diretamente do manejo correto de sua exploração. (LIMA, 2006)

No Brasil esta matéria ainda é considerada abundante mas, devido a extração não planejada, espécies outrora muito utilizadas como o Freijó, a Peroba, o Pau-ferro, dentre outras madeiras nativas, são consideradas escassas, correndo risco de extinguir-se devido a ação de madeireiras ilegais e a falta de logística para o corte. (LIMA, 2006)

Entre tantas madeiras como escolher uma? Pode-se classificá-las quanto aos aspectos levados em conta na produção de móveis, revestimentos, produtos em que a aparência final é levada em conta: a sua cor, textura, desenhos; ou então classificá-la quanto a sua dureza, analisando seu comportamento quando exposta ao tempo, sua resistência estrutural, principalmente quando seu fim é direcionado para a engenharia civil.

São três elementos correlatos que garantem à madeira os diferentes usos citados acima, a cor presente na parede das células em forma de tanino e resina, tendendo a alterar-se durante a secagem e o tempo. A textura, que pode ser classificada como fina, média ou grossa, levando em conta o tamanho, direção e posicionamento das células, e, por último, a grã, também chamado de grão, que é a disposição da fibra ao longo do tronco, sendo classificada em três subdivisões: a grã direita, permitindo cortes com facilidade (serragem), maior resistência a esforços mecânicos, mas pouca presença de desenhos, a grã ondulada, possui boa resistência mecânica e com desenhos em média intensidade, e a grã reversa, rica em desenhos, entretanto baixo desempenho mecânico, com grandes chances de empeno e aspereza superficial. (LIMA, 2006)

Por fim, acredito ser de extrema importância citar as formas de madeira presentes no varejo. Após sua derrubada, a árvore é cortada para facilitar o seu transporte e é levada para indústrias especializadas que se encarregarão de faqueá-las, torneá-las, ou então cortá-las nos tamanhos padrões comerciais da madeira maciça, apresentadas no à seguir. (LIMA, 2006)

<b>Madeira maciça serrada</b>			
<b>Nome da peça</b>	<b>Espessura</b>	<b>Largura</b>	<b>Comprimento</b>
<b>Pranchão</b>	>70	>200	*
<b>Prancha</b>	40 a 70	>200	*
<b>Viga</b>	>40	100 a 200	*
<b>Tábua</b>	10 a 40	>100	*
<b>Sarrafo</b>	20 a 40	20 a 100	*
<b>Ripa</b>	>20	>100	*

\* Variável de acordo com o tipo de madeira (entre 2000 e 6000) - Medidas em milímetro

#### **Gráfico 2 – Tabela de madeiras maciças serradas**

Fonte: Introdução aos materiais e processos para designers. LIMA, Antônio. 2006.

Após a sequência de cortes, as peças são vermifugadas e postas para secar. Este último processo, talvez seja o mais importante de todo ciclo da madeira, determinando sua boa processabilidade e seu bom comportamento a esforços mecânicos, ou seja, garantindo sua vida útil. (LIMA, 2006)

As condições ideais para a secagem são ao ar livre, em temperatura ambiente até o momento em que alcançasse o ponto de equilíbrio de umidade com o mesmo, mas para tornar o processo mais viável economicamente, uma vez que o método tradicional é deveras custoso, existem estufas à frio e à quente, que reduzem o tempo do processo, tornando-o mais economicamente interessante para as madeireiras. (LIMA, 2006)

#### **Derivados da madeira**

Os compósitos provenientes da madeira maciça são as principais alternativas da indústria moveleira contemporânea, oferecendo uma redução dos pontos negativos que a madeira apresenta para a indústria: limitações de dimensionamento, redução de processos de beneficiamento, custo, logística de perpetuação de recursos. (LIMA, 2006)

Neste relatório, apresento dois diferentes produtos derivados da madeira, separados pelo seu processo produtivo e composição: os derivados de laminados e os derivados de partículas e fibras de madeira. (LIMA, 2006)



**Figura 14 - Folheado de madeira e um compensado**

Fonte: <http://www.compensadosboqueirao.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)  
<http://www.elo7.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)

Compensados, folheados e rádicais são considerados produtos derivados de laminados de madeira, o primeiro proveniente do processo de torneamento, os demais a partir do processo de faqueamento.

Ambos processos consistem em retirar folhas a partir de toras de madeira amolecidas com vapor e pressionadas contra uma faca, sendo as folhas mais grossas retiradas por torneamento e as mais finas retiradas por faqueamento (a espessura do primeiro pode variar bastante devido a finalidade, o segundo produz lâminas de aproximadamente 0,6 mm). (LIMA, 2006)

Os folheados e as rádicais são decorativos, aplicados à superfície com o auxílio de cola, para, muitas vezes, simular com fidelidade pedaços de madeira maciça, conferindo características apenas estéticas aos produtos.

Os compensados, por sua vez, são produzidos a partir da sobreposição de folhas de madeira com o sentido das suas fibras dispostas perpendicularmente entre si. Este cruzamento confere rigidez, resistência à flexão e estabilidade dimensional pela eliminação, quase que por completo, dos movimentos de dilatação e contração.

Para a indústria madeireira o compensado ainda apresenta uma grande vantagem, possibilitar sua produção a partir de, praticamente, todos os tipos de madeiras, e por utilizar o alburno da tora, trecho entre o tronco e o cerne que demanda maior tempo de secagem, que normalmente é desprezado nas peças de madeira maciça.



**Figura 15 - MDP (aglomerado) e o MDF**

Fonte: <http://www.compensadosboqueirao.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)  
<http://blog.fazedores.com/> (Acessado em: março/ 2016)

O MDP (o antigo aglomerado) é considerado um produto derivado de partículas de madeira do tecido lenhoso que são tratadas e reaglomeradas, pela adição de resinas, ligantes, pressão e calor. Ao final deste processo o material aglomerado pode ser “sanduichado” entre duas placas de material fibroso rígido, conferindo ao mesmo superfície plana e redução de desprendimento dos flocos da madeira que o compõe. (LIMA, 2006)

Semelhante ao aglomerado, o MDF é composto de fibras das partículas do tecido lenhoso, material mais fino que MDP, permitindo melhor compactação, embora o processo aglomerante seja parecido. (LIMA, 2006)

O MDF dispensa as placas que revestem o anterior, dado ao bom acabamento superficial que possui.

Massivamente adotados pela indústria devido ao seu baixo custo, se comparado a madeira maciça e compensado, o MDF e o MDP apresentam características materiais semelhantes: material plano com boa estabilidade dimensional, resistente à empenos, com grande oferta de espessura e largura. Entretanto ambos são pouco resistentes a exposição ao calor e umidez, que afetam sua estrutura, provocando empenos e inchaços na superfície.

Embora muito utilizados na produção de móveis, possuem usos diferentes. O primeiro não permite acabamentos mecânicos (tupias, lixamento, torneamento), sendo indicado então para objetos modulares, com arestas retas. O segundo, por sua vez, permite todos os acabamentos que o anterior não tolera, entretanto é muito mais denso, conseqüentemente o produto final será muito mais pesado que o anterior.

Outro aspecto negativo que deve ser levado em conta ao analisar estes dois materiais são as fixações (parafusos, dobradiças, cavilhas). Por serem constituídos de flocos compactados com resina (não são interligados com fibras) este material possui pouca resistência mecânica que reflete em uma fixação menos duradoura.

#### **II.5.1.2 – Metais**

##### **Aço**



**Figura 16 – Aço**

<http://www.acoitalia.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)

É classificada como aço todos os tipos de ligas provenientes da união entre ferro e carbono (o último não podendo ultrapassar a porcentagem limite de 2% do seu peso). Pertencente a família dos metais ferrosos, esse material possui cor cinza e, quando exposto a ambientes úmidos e ao oxigênio oxida, produzindo uma camada de cor terrosa chamada ferrugem. (LIMA, 2006)

Comumente comercializado sob a forma do aço carbono, o aço permite diversas ligas, sejam elas com zinco, cromo, boro, níquel. Em diferentes porcentagens atribuem novas propriedades mecânicas e estéticas ao produto final, atendendo diversos tipos de demandas. As principais ligas provenientes do aço são: aço carbono, divididos em três grupos básicos: aço de baixo carbono, aço de médio



carbono e aços de alto carbono (com diferenças quanto a sua resistência abrasão, maleabilidade, temperatura, etc. conforme maior ou menor a porcentagem de carbono na sua composição), aço cromo (de extrema dureza, confeciona moldes e ferramentas), aço boro (possui maior maleabilidade e facilidade de soldagem) e aço inox (que além de boa usinagem possui altíssima resistência à corrosão). (LIMA, 2006)

#### Cobre



**Figura 17 – Cobre**

Fonte: <http://www.bronmetal.com/> (Acessado em: março/ 2016)

Conhecido como metal mais antigo utilizado pelo homem, o cobre é um metal não-ferroso que, junto ao ouro, configuram os dois únicos metais com cor, neste caso castanho amarelado, podendo atingir tonalidades de verde com o contato prolongado à alta umidade. Comumente utilizado na indústria civil em forma de tubulações e conexões hidráulicas, devido ao seu alto poder de conductibilidade térmica, o cobre também possui alto poder de transmissão elétrica, sendo matéria prima para confecção de cabos e fios de energia. (LIMA, 2006)

Sua elevada capacidade dúctil e alta flexibilidade o tornam um elemento utilizado com frequência na produção de ligas, aumentando as propriedades mecânicas dos demais metais. Suas ligas mais recorrentes são as compostas de latão

(obtido através da união com o zinco) e de bronze (proveniente do estanho), embora seja utilizado também com metais nobres para a realização de jóias, fabricação de soldas, etc.

O cobre pode ser encontrado no mercado sob diversas formas, incluindo: chapas planas (acima de 3 mm) e bobinadas, barras redondas, quadradas e retangulares, tubos rígidos e flexíveis.

### Latão



**Figura 18 – Latão**

Fonte: <http://br2img.allhaving.com/> (Acessado em: março/ 2016)

Metal não-ferroso proveniente da liga entre cobre, zinco e outros elementos em pequenas quantidades como alumínio e ferro. Sua coloração pode variar entre o castanho e o amarelo dependendo da quantidade de zinco presente na composição. Quanto mais zinco mais claro será o resultado, bem como haverá uma redução no seu custo. Quando exposto a umidade ganha coloração escurecida cinzenta. (LIMA, 2006)

A predominância de zinco, na composição de ligas, aumentam a flexibilidade, resistência e dureza, em contraponto, menor será o ponto de fusão e haverão



diminuições na sua densidade, condutibilidade (térmica e elétrica), baixa resistência à compressão, altas temperaturas, etc. (LIMA, 2006)

Comercialmente atinge vários nichos, desde a indústria civil até a produção de peças decorativas, adaptando-se as diversas tarefas a partir da composição da sua liga (podendo haver adição de chumbo, latão, etc.).

## **II.5.2 – Oficinas: Metal-Madeira e LAMO (EBA/ FAU – UFRJ)**

Respeitando um dos objetivos propostos, a execução dos móveis vai se basear nas possibilidades operacionais das duas oficinas do prédio da Reitoria da UFRJ: oficina Metal-Madeira, administrada pelo curso de Desenho Industrial, e o LAMO (Laboratório de Modelos), administrado pelo curso de Arquitetura e Urbanismo, entendendo estes dois ambientes como espaços de experimentação para a interpretação da forma e do conceito.

### **Oficina Metal-Madeira**

A oficina que se localiza no segundo andar do prédio da Reitoria, dispõe de quatro técnicos e dois setores de maquinários, o primeiro voltado para o beneficiamento de metais e o segundo de madeiras.

O setor de metais conta com: viradeira manual, calandra manual, dobradeira manual, guilhotina pneumática e manual, esmeríl, esquadrejadeira, furadeira de bancada e soldas elétrica e oxigênio.

O setor de madeiras, por sua vez, dispõe de: Serra circular, furadeira de bancada, serra de fita, serra tico-tico manual e de bancada, torno, tupia de bancada e lixadeira de fita manual e estacionária.

Embora haja um grande número de ferramentas boa parte delas, assim como a própria oficina, encontram-se em estado de sucateamento. Parte dos itens citados não funcionam corretamente por falta de manutenção ou estão inutilizados por falta de reposições de peça.

Entretanto, mesmo neste ambiente desmotivador muitos modelos conseguem ser desenvolvidos e, apesar do estado atual, as máquinas possuem ótima

qualidade, característica que reflete em resultados satisfatórios quando o seu bom uso é feito.

Atribuo grande parte dos bons resultados obtidos nessa oficina aos técnicos que lá residem, pois estes desempenham sua função de maneira solícita e com seus *know hows* conseguem contornar as precariedades locais, extraindo sempre o melhor possível com o maquinário, compartilhando conhecimentos e estimulando o uso das máquinas.

#### LAMO (Laboratório de Modelos)



**Figura 19 – Laboratório de Modelos – FAU/ UFRJ**

Fonte: Foto de Clarice Rohde

O laboratório que também se localiza no segundo andar do prédio da Reitoria, dispõe de um técnico e um grande corpo de monitores que se dividem entre pesquisa, manutenção e manuseio de máquinas. Todos os monitores são alunos voluntários ou bolsistas que cumprem cargas horárias determinadas, ação que garante a ordem e a preservação da oficina.

O LAMO possui dois setores de maquinários, o primeiro voltado para o beneficiamento de madeiras e o segundo voltado para fabricação digital.

Setor de fabricação digital é reduzido, contando com: duas máquinas de corte à laser CNC e duas impressoras 3d, todas manipuladas por monitores capacitados, visando a prolongação da vida útil das máquinas.

O setor de madeiras, por sua vez, dispõe de: serra circular, furadeira de bancada e manual (parafusadeira), serra de fita, serra tico-tico manual e de bancada, desempeno, esquadrejadeira, lixadeira de fita manual e estacionária.

Em contramão à oficina Metal-Madeira, o LAMO possui manutenção constante, limpeza frequente, iluminação e ventilação adequadas, estimulando as atividades *in loco*. Essas características tornaram o laboratório, acima de tudo, um lugar de convívio convidativo, no qual os alunos frequentam fora de horário curricular pela efervecência criativa e receptividade.

### **III. CAPÍTULO III: CONCEITUAÇÃO FORMAL DO PROJETO**

#### **III.1 – Definição do conceito**

O projeto formal é desenvolvido a partir de uma metodologia pouco associada ao design de móveis, baseada na construção de conceitos e volumes com auxílio da interpretação subjetiva de imagens, lembranças, sensações. Recurso que considero adequado dado ao ponto de partida do projeto, uma viagem repleta de registros materiais e imateriais.

Início o desenvolvimento elencando três objetos para serem investigados cronológica, conceitual e formalmente: a cristaleira, o relicário e a penteadeira, por serem móveis que carregam consigo uma aura de tempo.

Comumente herdados, permanecem em família por gerações, estabelecendo forte conexão afetiva com quem os possui, conferindo aos móveis poder de evocar memórias, lembrar pessoas, hábitos, costumes.

A memória, como objeto de estudo, desencadeia o processo criativo, introduzindo conceitos a serem aplicados na construção do objeto. Neste, duas palavras chaves – recurso bastante explorado nesta metodologia – conduziram-me: Fragmentos, proveniente do conceito de memória fragmentada; e intercessão, fruto da interpretação da obra de Maurice Halbwachs, “Memória coletiva”, onde defende que nossa memória é nutrida por diversos pontos de vista, formados pelos diferentes grupos sociais que nos cercam. Imagino então a memória individual como a intercessão desses diferentes pontos de vista coletivos.

A evidenciação dos aspectos memoriosos do objeto durante o seu curso de produção (no seu sentido mais amplo) estabelecem uma nova relação do usuário com o passado do móvel, reestruturando a forma convencional de entendê-lo, não se restringindo à sua materialidade, trazendo a tona aspectos antes ocultos pela massificação industrial que o constituem e permitem seu entendimento como vivo.

A crença na vida e na memória contida no material e nas coisas (INGOLD, 2012) permitem-me apontar que o móvel possui lembranças que o integram, ainda que materialmente imperceptíveis. Estas lembranças/ memórias provêm do trabalho de usineiros, madeireiros, designers, oficinheiros, seres que desempenharam seus ofícios em diferentes níveis de dedicação, impossibilitando a existência de lembranças únicas, tão pouco individualizadas, sendo representadas no móvel de maneira física, através de interações dinâmicas com o usuário, outro acrescentador de memórias.

“Em seu célebre ensaio *A coisa*, Heidegger (1971) buscou delinear justamente o que diferiria uma coisa de um objeto. O objeto coloca-se diante de nós como um fato consumado, oferecendo para nossa inspeção suas superfícies externas e congeladas. Ele é definido por sua própria contrastividade com relação à situação na qual ele se encontra (Heidegger 1971, p. 167). A coisa, por sua vez, é um "acontecer", ou melhor, um lugar onde vários acontecimentos se entrelaçam. Observar uma coisa não é ser trancado do lado de fora, mas ser convidado para a reunião. Nós participamos, colocou Heidegger enigmaticamente, na coisificação da coisa em um mundo que mundifica.”  
(INGOLD, T, 2012; p 28)

Dado essas considerações desenvolverei nas próximas etapas em laboratório, graficamente e metodologicamente, experimentos e práticas que buscarão evidenciar a memória no mobiliário. Resultando, ao final do processo um ensaio de móvel, uma alternativa dentre diversas abordagens, que endossará pontos de vista defendidos neste documento, tendo como principal objetivo elucidar práticas de evidenciação da memória do objeto.

### **III.2 – Detalhamento das ferramentas metodológicas**

O início do desenvolvimento formal deste projeto é baseado na execução de exercícios e experimentações propostos pela metodologia que serão explicados aqui e terão seu desenvolvimento detalhado no Capítulo IV: Desenvolvimento de projeto.

Como disse, ao começo deste processo três móveis foram escolhidos para serem alvo das atividades: cristaleira, penteadeira e relicário. Três objetos que

considero ter grande potencial de armazenar memórias afetivas, devido à tradição de suas formas e sua utilização: armazenar objetos sentimentais.

O desenvolvimento formal prossegue com as seguintes etapas: levantamento de silhuetas, geração de silhuetas e árvore de referências.

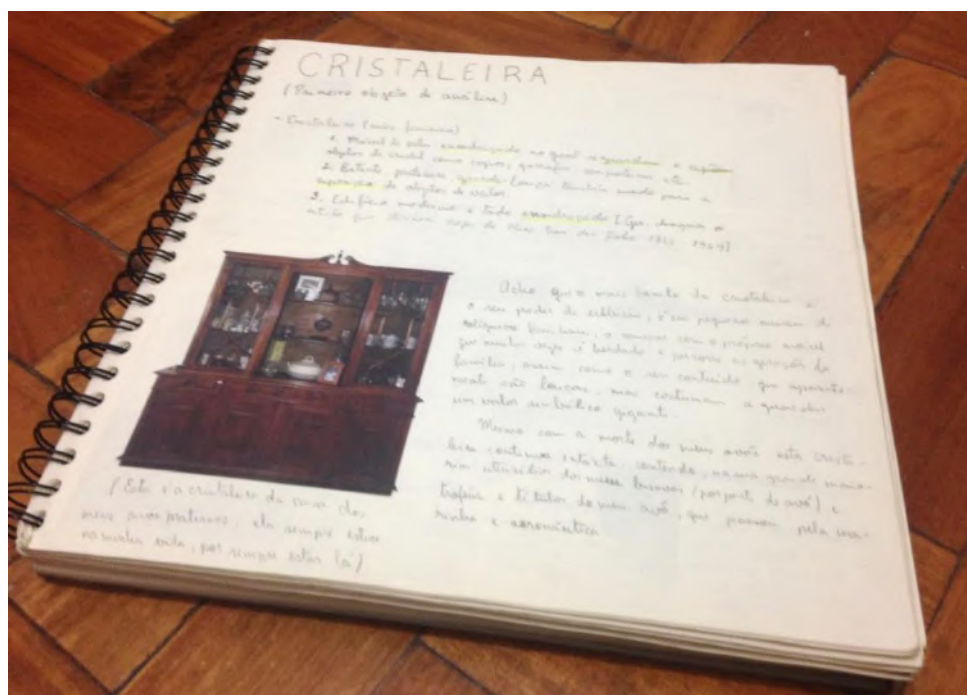
### III.2.1 – Levantamento de silhuetas

Esta tarefa consiste na escolha de um objeto de estudo que será examinado através de três diferentes exercícios práticos: avaliação pessoal, pesquisa cronológica e exame de silhuetas do objeto de estudo.

#### Avaliação pessoal designer x objeto

O desenvolvimento deste envolve relatar a experiência designer x objeto, anterior ao desenvolvimento do projeto, através da criação de um painel livre. Opto por mesclar fotos e desenhos dos objetos apontados que impactaram-me em determinado momento da vida, acompanhados de textos-relatos, com a intenção de descrevê-los, e definições retiradas de enciclopédias e dicionários.

Este primeiro levantamento, convida o designer a racionalizar o produto, potencializando a pesquisa de imagens que faz parte da próxima etapa.

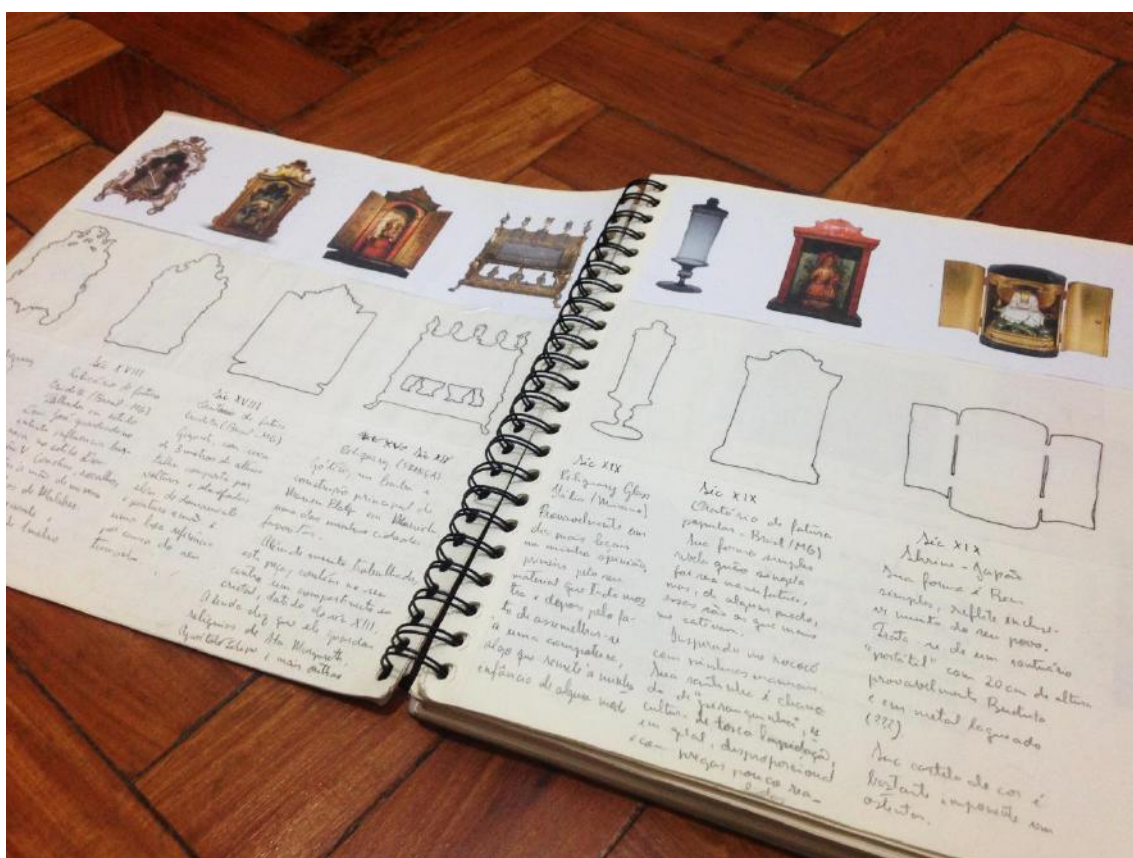


**Figura 20 – Avaliações pessoais feitas no livro**  
Fonte: Acervo pessoal

## Pesquisa cronológica

Nesta etapa, além de anexar imagens ao *sketchbook* e descrevê-las (fatores que a destacam como objeto e a maneira como fui impactado), executa-se, com auxílio de papel vegetal, as silhuetas dos objetos selecionados. Este desenho mais simples, responsável por delimitar a forma, torna-se um artifício de abstração do objeto, recurso de extremo valor nessa etapa, em que cabe ao designer optar, por formas, desvincilhando-as dos seus demais aspectos.

Deve-se escolher cinco silhuetas para serem examinadas na próxima etapa, levando-se em conta critérios pré-estabelecidos – neste tinha preferência por silhuetas com bastante presença de geometrias básicas (quadrado, círculo e triângulo), forte presença de adornos e formas assimétricas (quando possível).



**Figura 21 – Pesquisa cronológica**

Fonte: Acervo pessoal

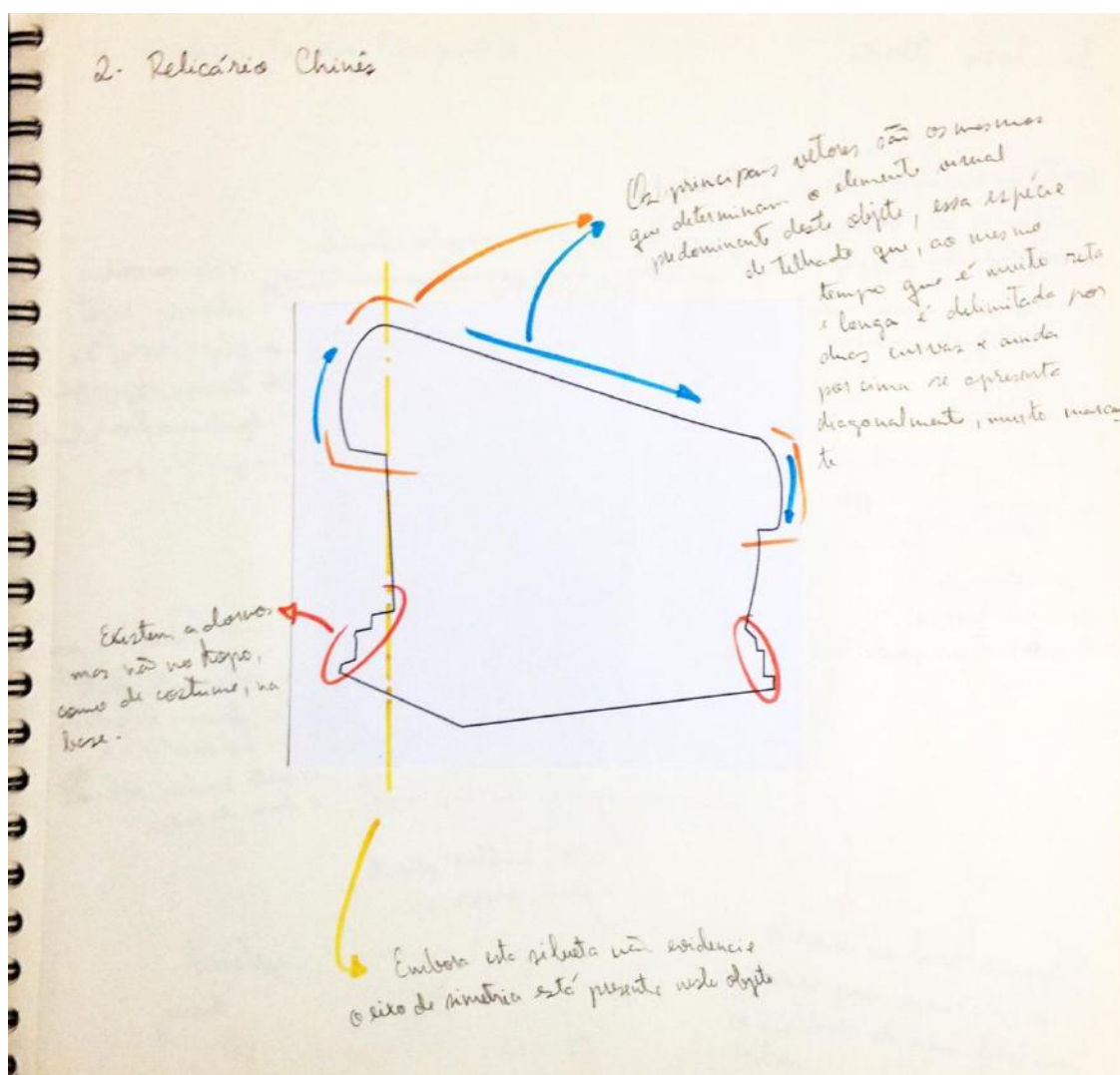


## Exame de silhuetas

O objetivo desta etapa é dissecar o objeto a fim de entender o seu processo de construção formal, permitindo a aplicação deste conhecimento de forma mais natural nos próximos objetos a serem construídos ao longo dos exercícios.

As cinco silhuetas escolhidas na etapa anterior serão agora examinadas avaliando-se fluxos de olhares, adornos, simetrias, elementos vazados, formas principais, todo o tipo de informação relevante para criar um painel intuitivo de como a forma foi criada.

No total foram 15 silhuetas geradas neste exercício (cinco alternativas de cada objeto alvo: cristaleira, penteadeira e relicário).

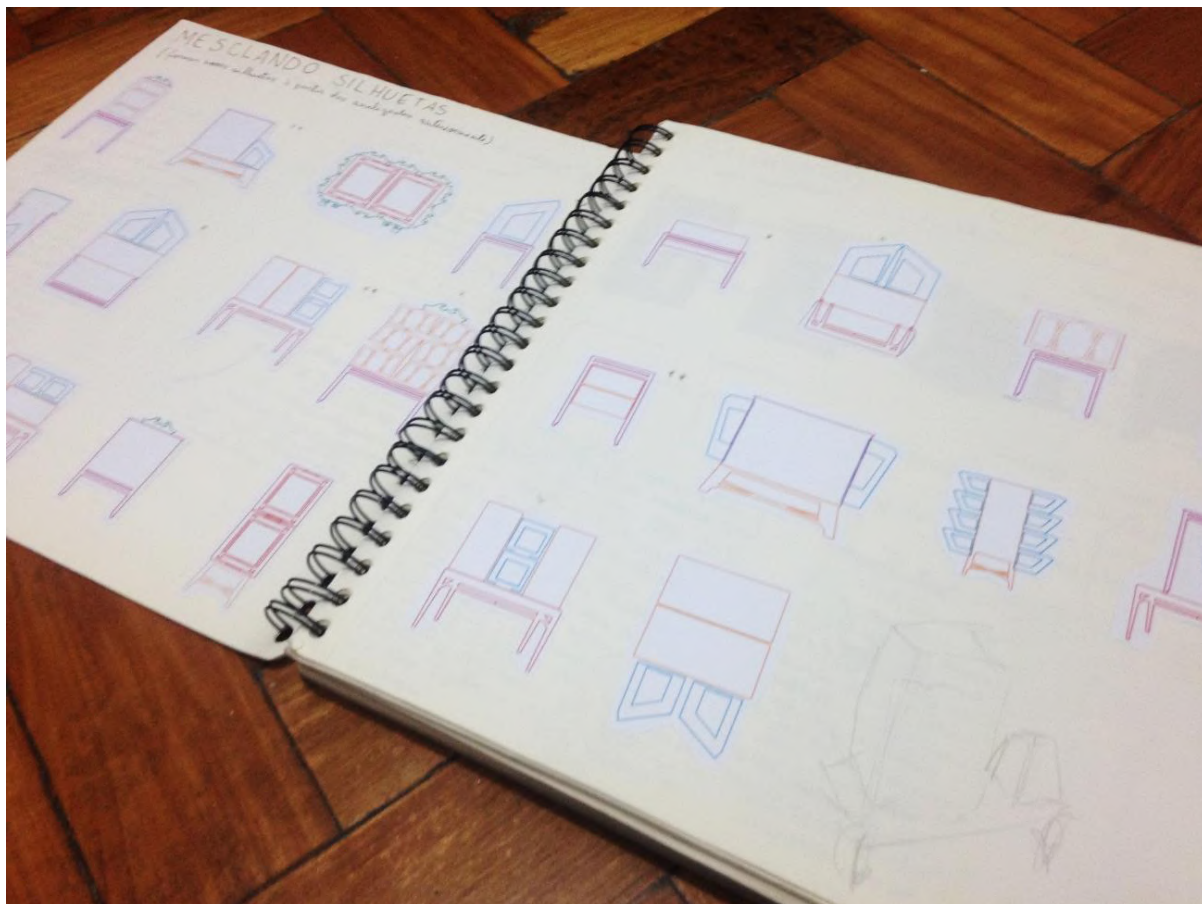


**Figura 22 – Exame de silhuetas**  
Fonte: Acervo pessoal



### III.2.2 – Geração de silhuetas

Essa tarefa é composta por apenas uma etapa que envolve a geração de novas alternativas utilizando as silhuetas selecionadas no exercício anterior e a escolha de quatro destas novas silhuetas geradas para servir de guia no processo criativo.



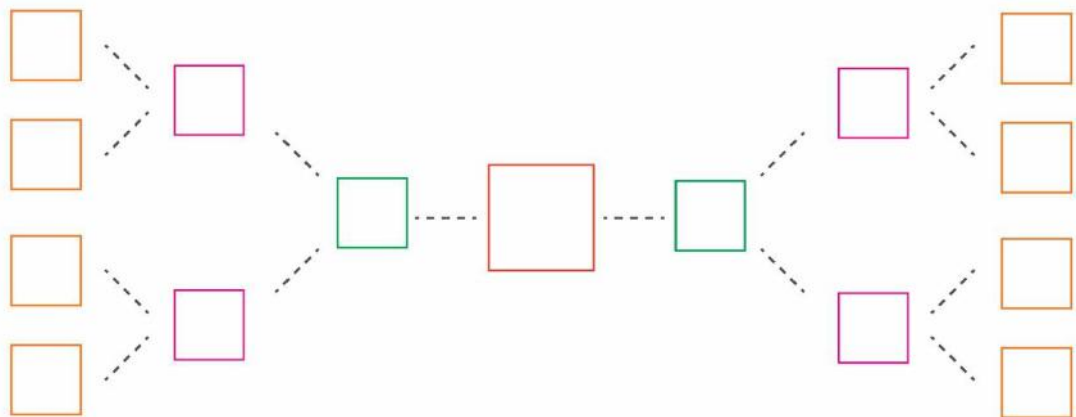
**Figura 23 – Geração de silhuetas**  
Fonte: Acervo pessoal

### III.2.3 – Árvore de Referências

O último exercício criativo, nomeado “árvore de referências”, consiste na produção de um painel imagético.

A primeira imagem, normalmente possui forte vínculo com o tema, e a partir desta mais duas fotos são incluídas ao painel, buscando coerência entre ambas – para reforçar a interpretação das imagens avalia-se cada imagem sob quatro aspectos: cor, textura, forma e atmosfera<sup>17</sup>, racionalizando elementos que a compõem, otimizando a escolha e a pesquisa de cada conteúdo.

O processo se repete com as duas novas imagens, seguindo com quatro, continuando o processo como em uma progressão geométrica, até formar um painel de 15 imagens<sup>18</sup> que o constituem, concluindo então, as referências guias para o projeto.



**Gráfico 3 – Árvore de referências**

Fonte: Acervo pessoal

---

<sup>17</sup> Entendemos por atmosfera um contexto em que tal imagem está inserida e como este contexto nos impacta

<sup>18</sup> O painel encontra-se nos anexos, dentro do livro base de metodologia.

Ao final deste processo, considerado o início da construção da linguagem visual, escolhe-se quatro imagens como guias para o desenvolvimento projetual, que fortalecerão o repertório estético e formal do projeto. Entretanto, as demais funcionam como um depósito referencial, sendo possível eventuais trocas, caso haja maior coerência com o conceito.

## **IV. CAPÍTULO IV: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO**

### **IV.1 – Desenvolvimento Metodológico**

Este é dedicado a elucidar o raciocínio lógico que regeu o desenvolvimento projetual deste móvel.

#### **IV.1.1 – Levantamento de silhuetas**

Início o detalhamento da execução do processo metodológico neste projeto a partir do levantamento de silhuetas de similares.

##### **IV.1.1.1 – Avaliação pessoal designer x objeto**

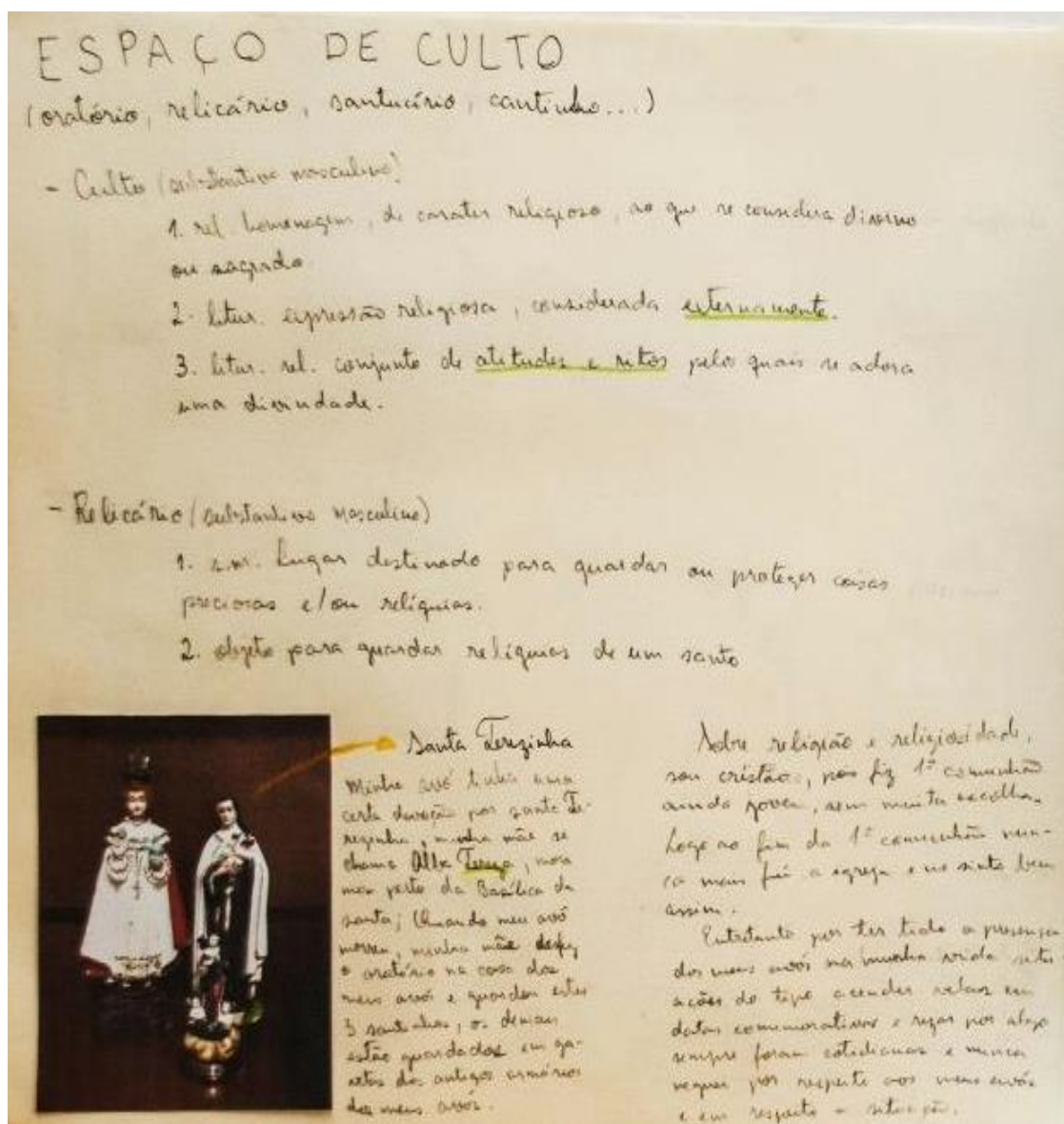
Utilizando de colagens, textos e compilações, um panorama sobre cada objeto é iniciado, construído pelo contraste entre o impessoal (definições de enciclopédias e dicionários) e o pessoal (relatos e preconceitos baseados em vivências).

Este primeiro esforço convida a racionalizar o objeto, formatar um *briefing*<sup>19</sup> informal cruzando informações, elementos, formas, idealizando o móvel analisado, que se objetificará durante as próximas etapas.

Transcrevo minhas palavras para este documento na intenção de otimizar o entendimento do papel das imagens no desenvolvimento criativo:

---

<sup>19</sup> Lista de exigências para um projeto



**Figura 24 – Análise pessoal do objeto Relicário**

Fonte: Acervo pessoal

“Santa Terezinha – Minha avó tinha uma certa devoção por santa Terezinha, minha mãe se chama Alba Tereza, moramos perto da basílica da santa; Quando meu avô morreu, minha mãe desfez o oratório na casa dos meus avós e guardou estes 3 santinhos. Os demais estão guardados em gavetas dos antigos armários dos meus avós.”

“Sobre religião e religiosidade sou cristão, pois fiz 1ª comunhão ainda jovem, sem muita chance de escolha. Logo ao fim da 1ª comunhão nunca mais fui a igreja e me sinto bem assim.

Entretanto por ter tido a presença dos meus avós na minha vida, ações como acender velas em datas comemorativas e rezar por algo sempre estiveram no meu cotidiano e nunca os neguei por respeito aos meus avós e a situação.”

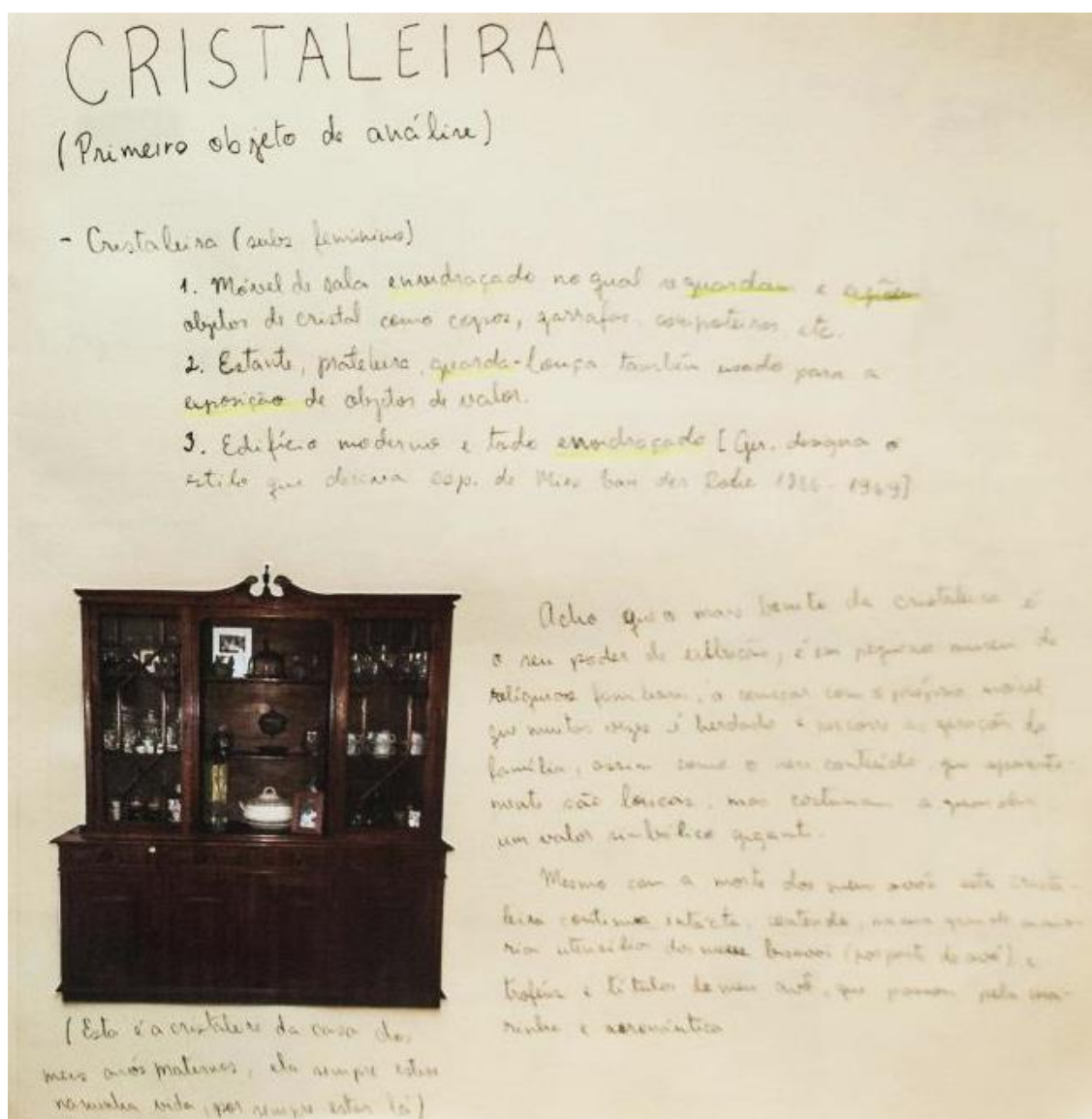


Figura 25 – Análise pessoal do objeto Cristaleira

Fonte: Acervo pessoal

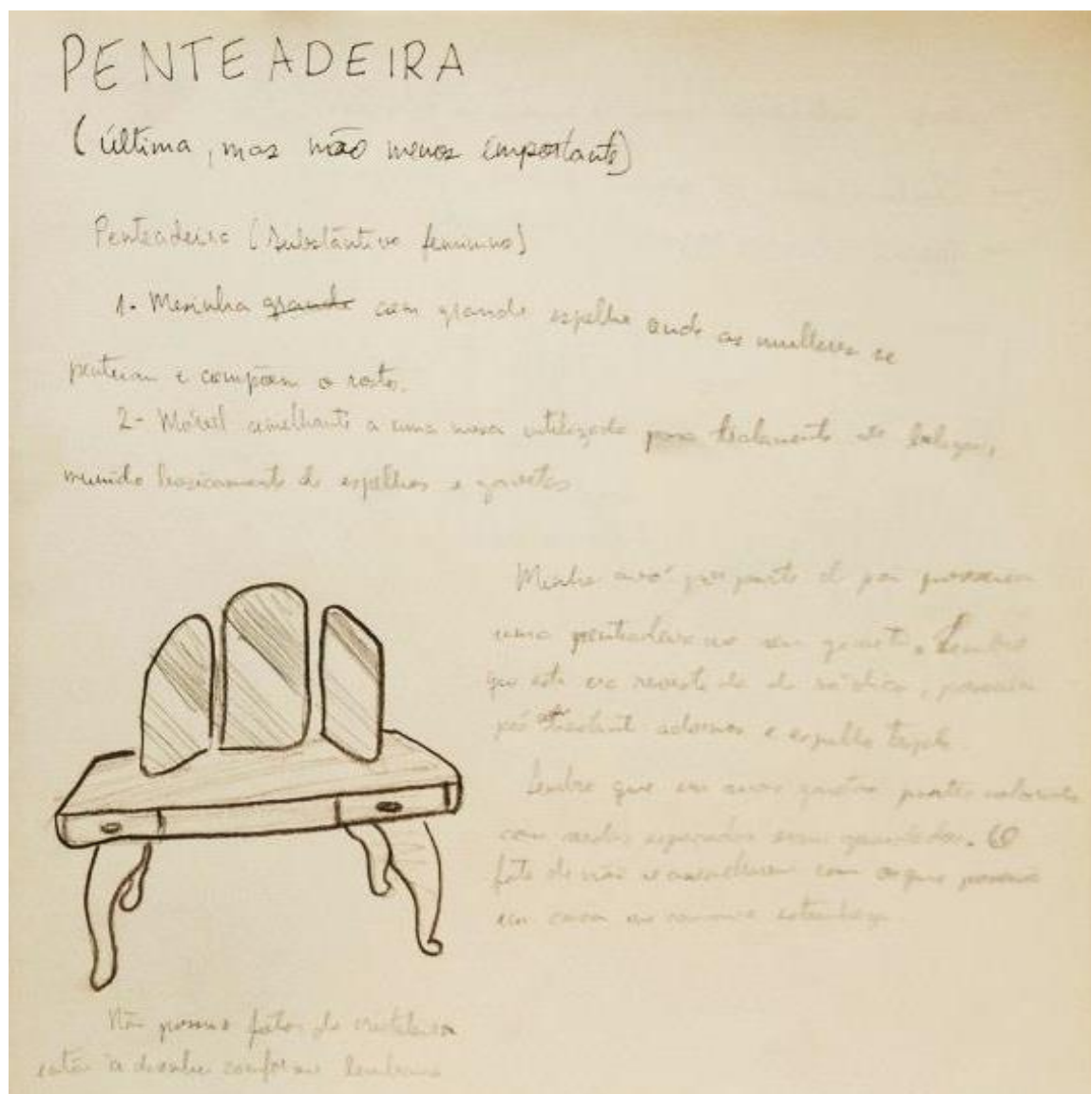
*“Esta é a cristaleira da casa dos meus avós maternos, ela sempre esteve na minha vida , por sempre estar lá.”*

*“Acho que o mais bonito da cristaleira é o seu poder de exibição, é um pequeno museu de relíquias familiares, à começar com o próprio móvel que muitas vezes é herdado e percorre gerações na família, assim como o seu conteúdo, que aparentemente são louças, mas costumam a guardar um valor simbólico gigante.*

*Mesmo com a morte dos meus avós esta cristaleira continua intacta, contendo, na sua grande maioria, utensílios dos meus bisavós (por parte de avó) e troféus e títulos do meu avô, que passou pela marinha e aeronáutica.”*



## Penteadeira



**Figura 26 – Análise pessoal do objeto Cristaleira**

Fonte: Acervo pessoal

“Minha avó por parte de pai, possuía uma penteadeira no seu quarto. Lembro que esta era revestida em ródica, possuía pés com bastante adornos e espelho triplo.

Lembro que em suas gavetas pentes coloridos com cerdas espaçadas eram guardados. O fato de não se assemelharem com os que eu possuía em casa me causava estranheza.”

“Não possuo fotos da cristaleira, então à desenhei conforme me lembrava.”

Ao final deste posso concluir que ao descrever minhas impressões pessoais e buscar as definições estabeleço, ainda que inconscientemente, um painel semântico que influenciará a minha pesquisa, seja desconstruindo as imagens pré estabelecidas, seja utilizando-as como fonte de busca. Ao externalizar nossas ideias nos permitimos objetificar os sentimentos, um recurso bastante útil para designers, que assim como eu, tem mais facilidade com o palpável do que com o imaterial.

#### **IV.1.1.2 – Análise cronológica**

Para tal foram realizadas pesquisas em sites de leilão de móveis e em sites de museus a fim de conseguir fotos de boa qualidade, riqueza de informações sobre material, ano, valor comercial, buscando sempre focar a pesquisa em produtos de design assinado, visto que trata-se de um projeto que valoriza o design autoral, perceber e salientar as impressões do design na obra são de extrema importância para o entendimento do ofício.

Após a pesquisa e seleção de referências, observações individuais eram descritas junto a sua foto e silhueta, organizadas cronologicamente, otimizando a pesquisa e síntese de dados como os recursos materiais e estilísticos mais utilizados em cada época.





**Figura 27 – Análise cronológica de silhuetas do objeto Relicário**

Fonte: Acervo pessoal

“1919 - 1885 A.C. – Shrine for Anubis fetish (Imiut) – “Santuário para culto à Anubis” – Objeto de veneração em madeira pintada que tem como função armazenar bandagens. A denominação exata do objeto é “Imiut”, que significa ao pé da letra: aquele nas bandagens.”

“1850 - 1750 A.C. – Shrine with statues of Amenemhat and Neferu (em calcário) – “Santuário com estátuas de Amenemhat e Neferu” – Bem grande com cerca de 134 cm de altura, com duas estátuas e diversas pinturas decorativas. Sua forma simples parece pertencer à parte estrutural da tumba.”

“Século VIII – Reliquary in the shape of a coffin (China) – “Relicário em formato de caixão” – Em bronze, este relicário possui grafismos típicos chineses, como aquelas nuvens e escamas, e o seu formato inclinado e curvo diagonal são muito interessantes.”

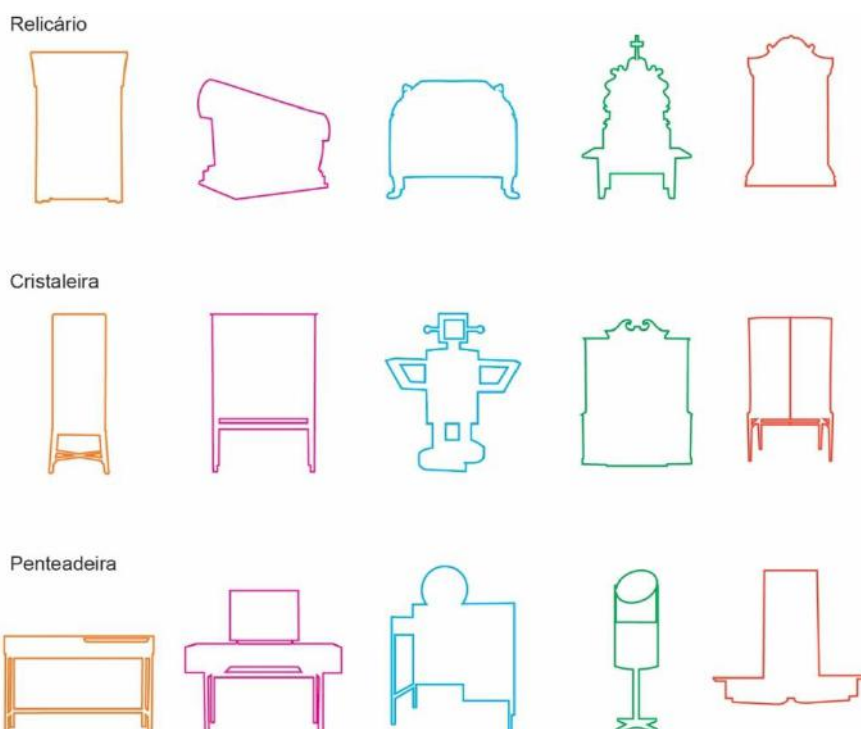
“Século XIII – Chasse (Alemanha) – “Caixa de joias” – Em liga de cobre dourado, trata-se de uma peça do Séc. XIX estilizada, com referências do Séc. XIII. Provavelmente utilizada para guardar objetos de cultos cristãos, como óstias, cálices...” (Textos retirados da Figura 28)

Quatro dos objetos analisados (geralmente entre dez a doze), podem ser vistos na imagem anterior, com o século que situa (data que representa sua fabricação) e uma descrição pessoal sobre pontos de destaque que motivaram sua escolha, material e seus diferenciais dentre os demais.

Entre a descrição e a imagem, pode-se perceber uma folha de papel vegetal, em que as silhuetas dos objetos em questão foram transpostas. Este desenho mais simples, que delimita a forma e abstraciona o objeto é o ponto de maior interesse nessa etapa, para tal, devemos escolher cinco que constituirão a próxima etapa, levando em conta critérios pré-estabelecidos - no meu caso tinha preferências por silhuetas frontais e dentre elas preferia as que mais se destoavam das demais.

#### IV.1.1.3 – Análise de silhuetas

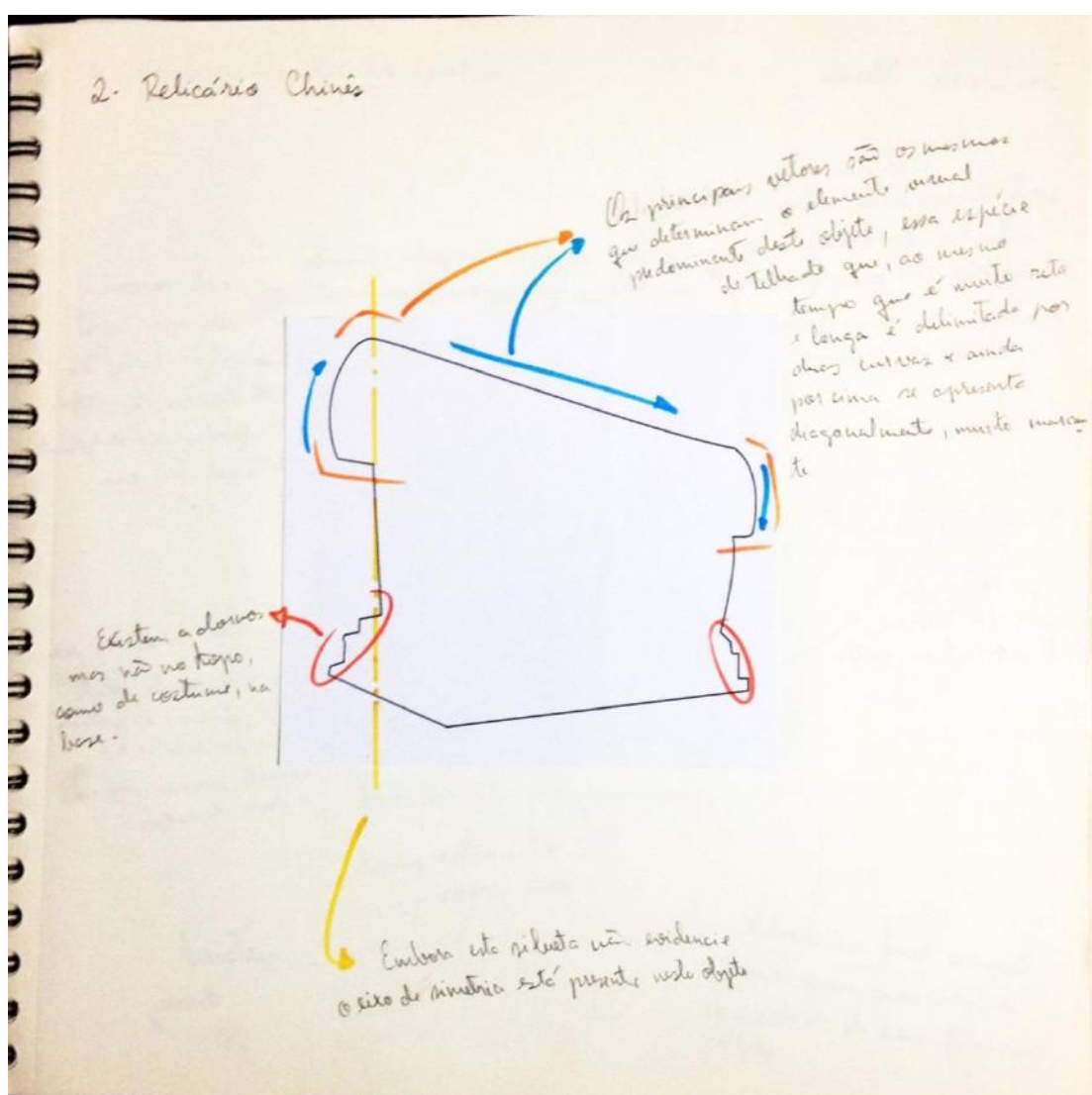
Cada objeto (cristaleira, penteadeira e relicário) tem 5 de suas silhuetas escolhidas, para serem examinadas de forma mais específica, desconstruindo os elementos que as compõe, racionalizando elementos construtivos para serem incorporados no desenvolvimento das alternativas exigidas no próximo exercício. As 15 silhuetas que foram destrinchadas são estas:



**Figura 28 – Análise de Silhuetas – Todas analisadas**

Fonte: Acervo pessoal

O processo de desconstrução e análise foi executado de maneira gráfica e descritiva, como exemplificado na figura 29. Esse exercício permitiu identificar padrões presentes nestes objetos (simetrias, determinados adornos e suas utilizações, volumes semelhantes). Estas uniformidades me servirão, posteriormente na etapa de geração de alternativas, como elementos de aproximação ou diferenciação dos três objetos que iniciam o processo metodológico formal.



**Figura 29 – Análise de silhueta**

Fonte: Acervo pessoal

“Os principais vetores são os mesmos que determinam o elemento visual predominante deste objeto. Esta espécie de “telhado” que, ao mesmo tempo que é muito reto e longa é

*delimitada por duas curvas e ainda por cima se apresenta diagonalmente. Muito marcante.”*

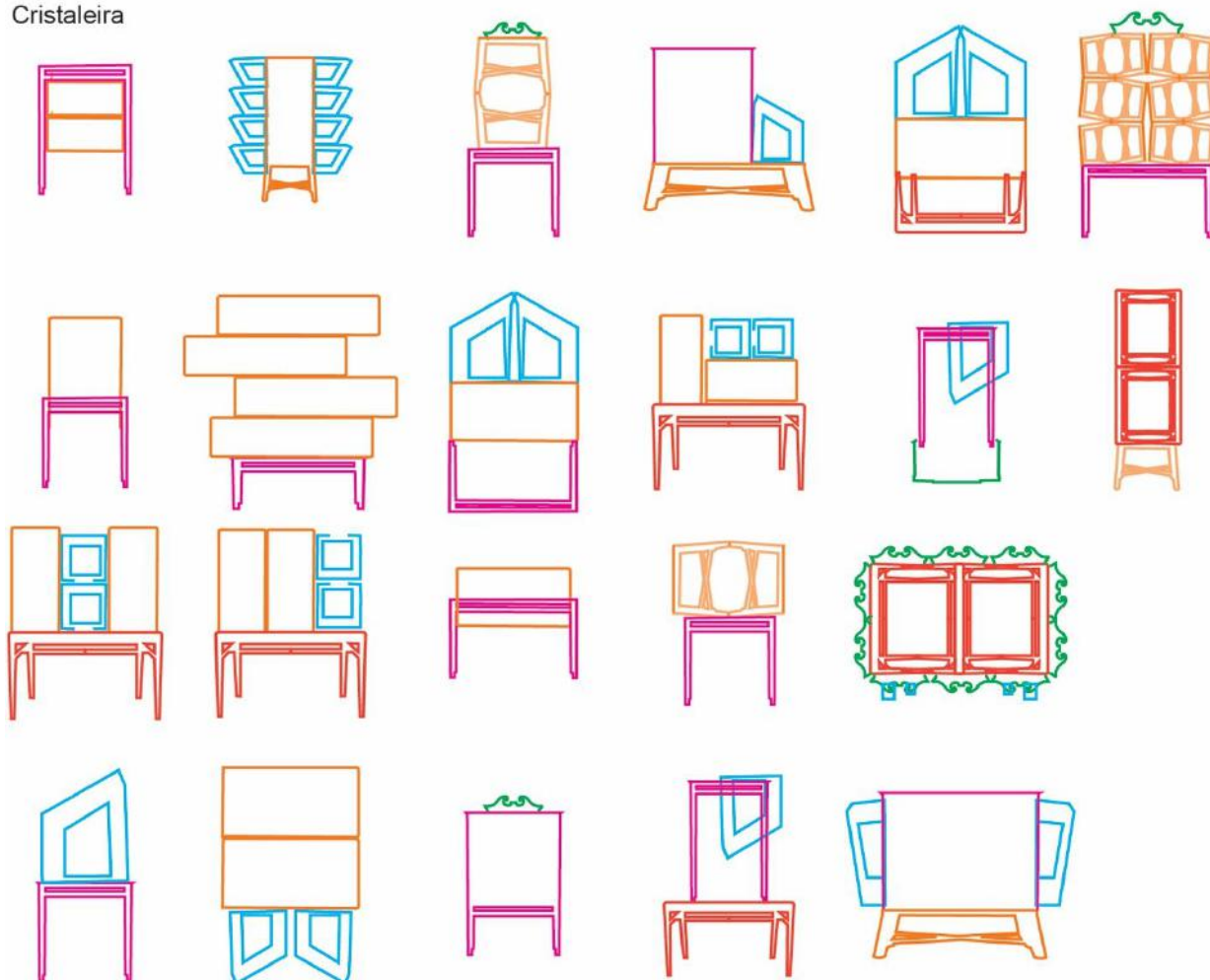
*“Existem adornos mas não no topo, como de costume. Eles se apresentam na base.”*

*“Embora esta silhueta não evidencie, existem eixos de simetria presentes neste objeto.”*

#### IV.1.2 – Geração de silhuetas

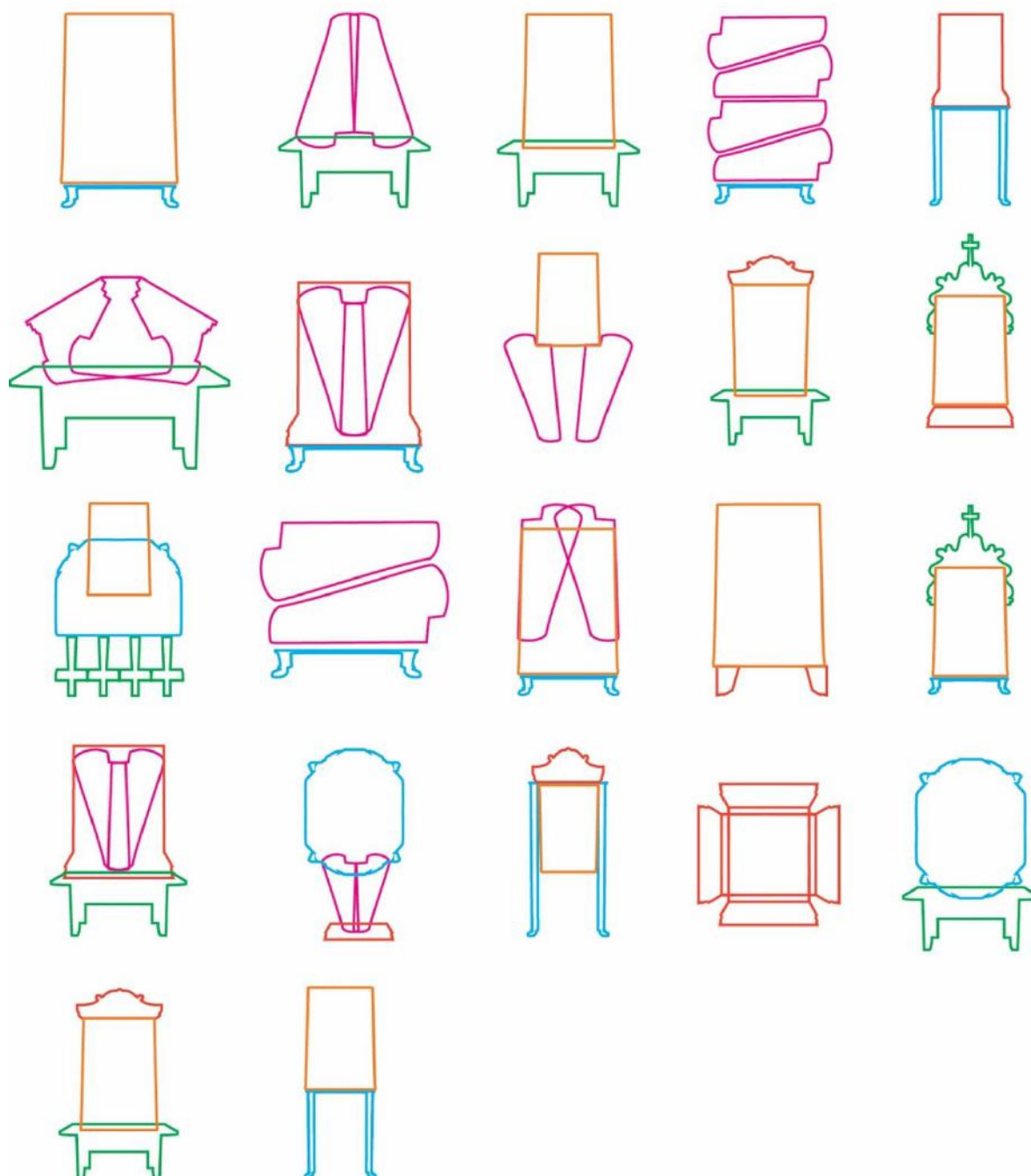
Este exercício envolve a adição e subtração das silhuetas, escolhidas no exercício anterior, para construir novas composições, enraizadas no aprendizado obtido nas etapas que o antecederam, gerando ao fim do processo cerca de vinte cinco alternativas para cada objeto, mesclando até três silhuetas.

Cristaleira



**Figura 30 – Alternativas geradas a partir da mescla de silhuetas das cristaleiras**

Relicário



Fonte: acervo pessoal

**Figura 31 Alternativas geradas a partir da mescla de silhuetas dos relicários**

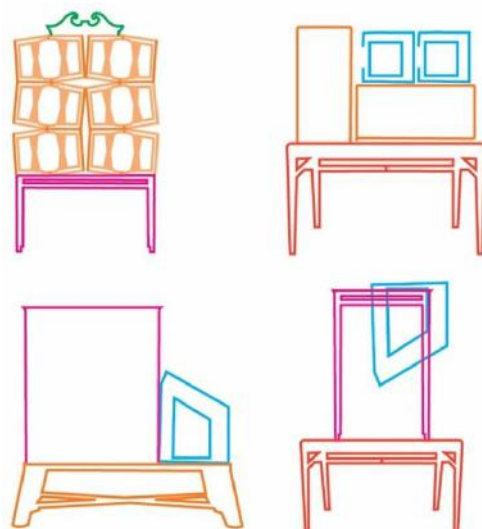
Fonte: acervo pessoal



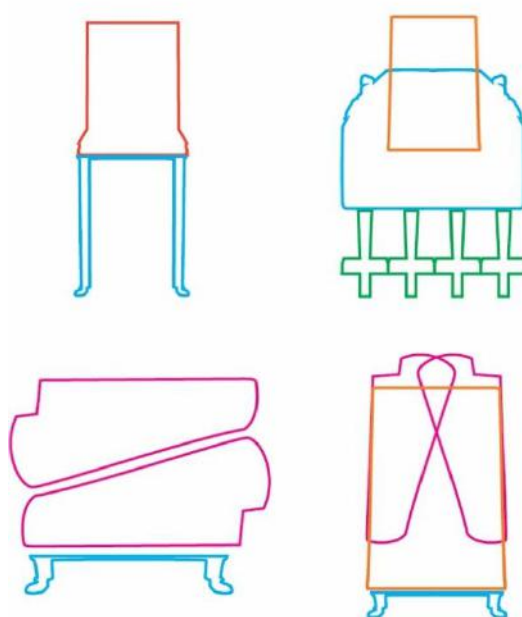
A opção de utilizar 3 móveis na execução deste projeto foi tardia, durante a execução desta etapa do exercício, somente o relicário e a cristaleira eram objetos de análise.

Ao fim desta, oito silhuetas foram escolhidas para guiar o desenvolvimento projetual, servindo como apoio formal para a geração de novos objetos, são elas:

Cristaleira



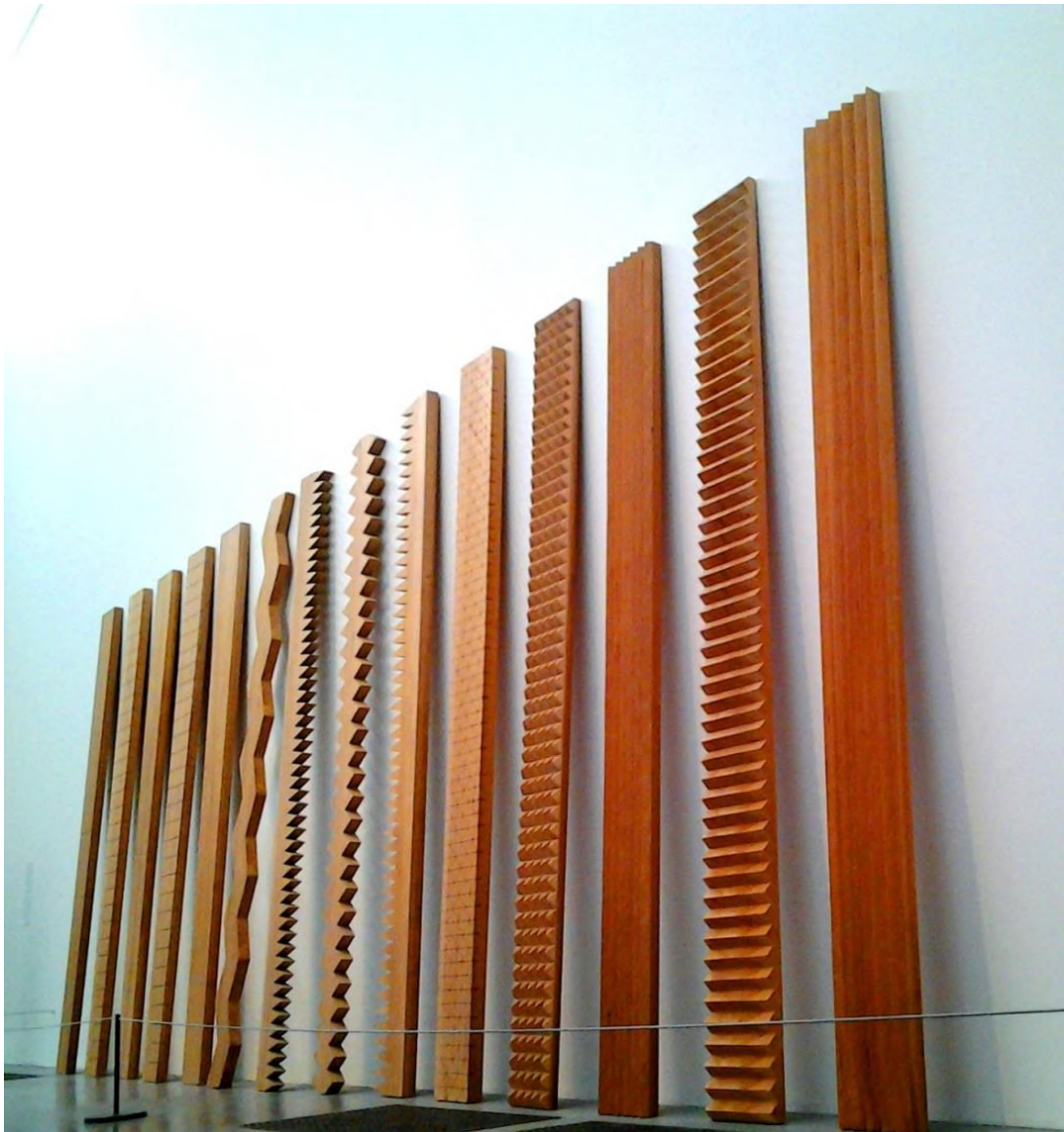
Relicário



**Figura 32 – Quatro alternativas escolhidas – Cristaleira e Relicário**  
Fonte: Acervo pessoal

#### IV.1.3 – Árvore de Referências

A última tarefa, nomeada de árvore de referências, que consiste na produção de um painel imagético responsável por iniciar a construção da linguagem estética, material e formal do projeto, foi iniciada com uma imagem representando uma das minhas lembranças da viagem que serviu como ponto de partida para o projeto.



**Figura 33 – Susumu Koshimizu, “From surface to surface”**

Fonte: <https://claudeniyomugabo.files.wordpress.com> (Acessado em: novembro/ 2015)

A imagem escolhida é um registro da obra de Susumu Koshimizu, artista plástico japonês, chamada “From surface to surface”, na qual o mesmo utiliza ferramentas industriais para executar acabamentos da marcenaria japonesa em

grandes pranchas de madeira. Entretanto as pranchas apresentam cortes com pouca definição e acabamento irregular. A intenção é contrapor a técnica da marcenaria tradicional japonesa (executada com perfeição por instrumentos manuais) com as técnicas industriais (propondo se equivaler a anterior, mas o êxito não é uma certeza).<sup>20</sup>

Estabelecem-se então parâmetros de análise das imagens, que farão com que o processo se estenda, chegando ao total de 15 fotos, que não possuem necessariamente ligações diretas com o tema, mas que subjetivamente, através de similaridades estéticas ou conceituais, mediarão a construção do raciocínio.<sup>21</sup>

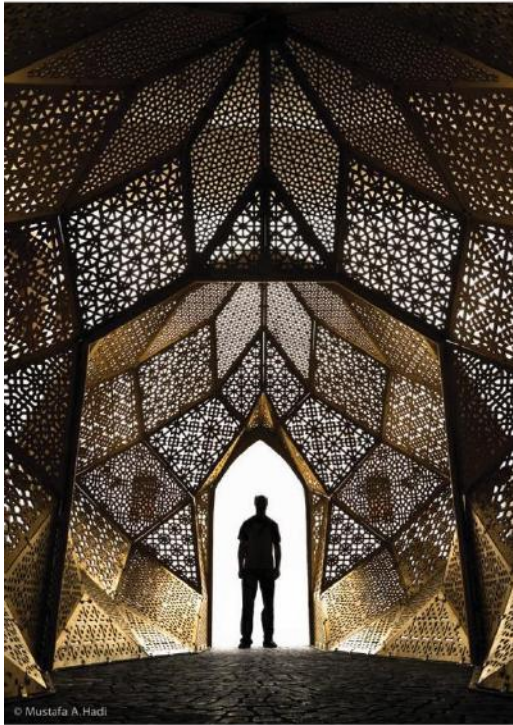
Nesta etapa quatro imagens são escolhidas para dar início à construção de uma linguagem visual. As escolhidas durante o exercício estão presentes na imagem (da próxima página) selecionadas a partir dos elementos visuais que julguei ideais para o início do processo: a presença de textura (bem como os padrões islâmicos, que se aproximam da palhinha e dos cobogós, elementos brasileiros que considero de destaque no universo do mobiliário); contrapontos entre leve e pesado; padrões de repetição (fazem associação à tacos de madeira); materiais, pautado principalmente pela presença de objetos metálicos, um interesse no começo do desenvolvimento.

---

<sup>20</sup> Susumo Koshimizu era integrante do Mono-Ha, grupo artístico que reagiu contra o abraço da tecnologia, defendendo “o mundo como ele é”, em meados da década de 60 no Japão o que permite um melhor entendimento da obra e seus propósitos.

<sup>21</sup> A árvore de referências encontra-se em anexo impressa e no CD.





**Figura 34 – Quatro imagens escolhidas**

Fontes: <http://www.bt-images.net/> (Acessado em: novembro/ 2015)  
<http://www.design-vagabond.com/> (Acessado em: novembro/ 2015)  
<https://www.flickr.com/> (Acessado em: novembro/ 2015)  
<http://www.sixatmix.com/> (Acessado em: novembro/ 2015)

Naturalmente, com o decorrer do processo de consulta aos painéis de referência, outras imagens se destacaram como a “A” (palafitas), “B” (joão de barro), “C” (formação rochosa) e “D” (teto paramétrico), dispostas abaixo, surtindo bastante influência nos traços e volumes do desenvolvimento, bem como a feitura de um novo painel de referências.

O painel de referências não estrutura-se como uma árvore. As fotos procuram conectar-se ou seguir padrões lógico de raciocínio, mas compõem um painel visual da viagem, registros feitos por mim durante o mês, mostrando lugares, detalhes, acabamentos, obras de arte, sentimentos. Um artifício gráfico para aproximar, embasar, as referências às minhas memórias de viagem.<sup>22</sup>



Imagem A



Imagem B



Imagem C

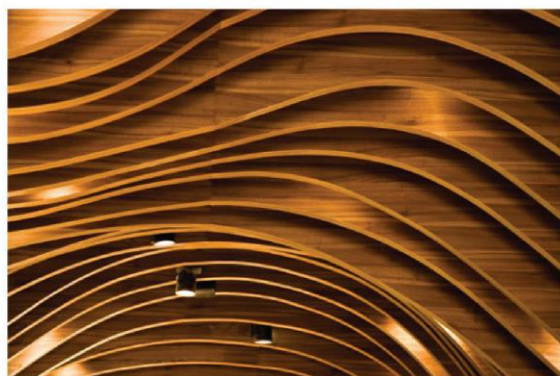


Imagem D

**Figura 35 – Outras fotos que influenciaram o desenvolvimento**

Fontes: <http://www.colegioweb.com.br/> (Acessado em: novembro/ 2015)  
<http://www.fatosdesconhecidos.com.br/> (Acessado em: novembro/ 2015)  
<http://www.latimes.com/> (Acessado em: novembro/ 2015)  
<http://kat-and-muse.blogspot.com.br/> (Acessado em: novembro/ 2015)

<sup>22</sup> Ambos painéis de fotos encontram-se no anexo, no livro base metodológico.

## **IV.2 – Desenvolvimento de alternativas**

Busco introduzir o leitor à maneira com a qual os resultados obtidos durante a etapa anterior encaminharam o meu processo criativo durante a conceituação e formalização do projeto.

### **IV.2.1 – Alternativas propostas**

Ao passo que o conceito estruturava-se, através da leitura e pesquisa social, histórica e filosófica, o desenvolvimento formal e estético o acompanhava, tornando-o palpável, material. Entretanto, conforme a complexidade conceitual aumentava, alternativas tornavam-se defasadas sendo substituídas por outras, mais fiéis ao conceito, herdando sempre parte dos seus elementos de composição, fossem estes materiais, formais, texturas.

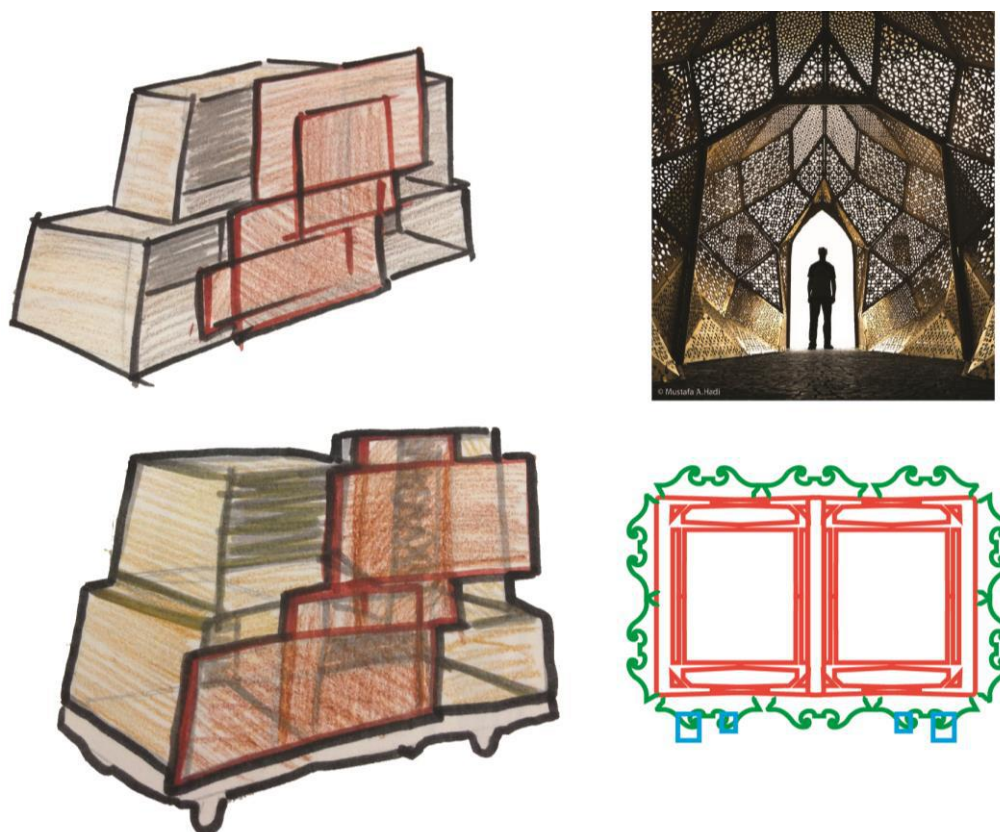
O desenvolvimento cronológico<sup>23</sup> dos *sketchs* gerou diversas alternativas interessantes, as mais significativas, que colaboraram de maneira ativa para a construção e formalização do conceito, foram as seguintes:

---

<sup>23</sup> Afirmo que o desenvolvimento é cronológico pois, além de expô-los na sua ordem de feitura, a sua composição afetava os *sketches* que vinham pela frente, pois retiravam nos que os antecedia elementos, enfatizando o processo aditivo que configurou o meu desenvolvimento conceitual.



## Sobreposto



**Figura 36 - Portas que se sobrepõem**

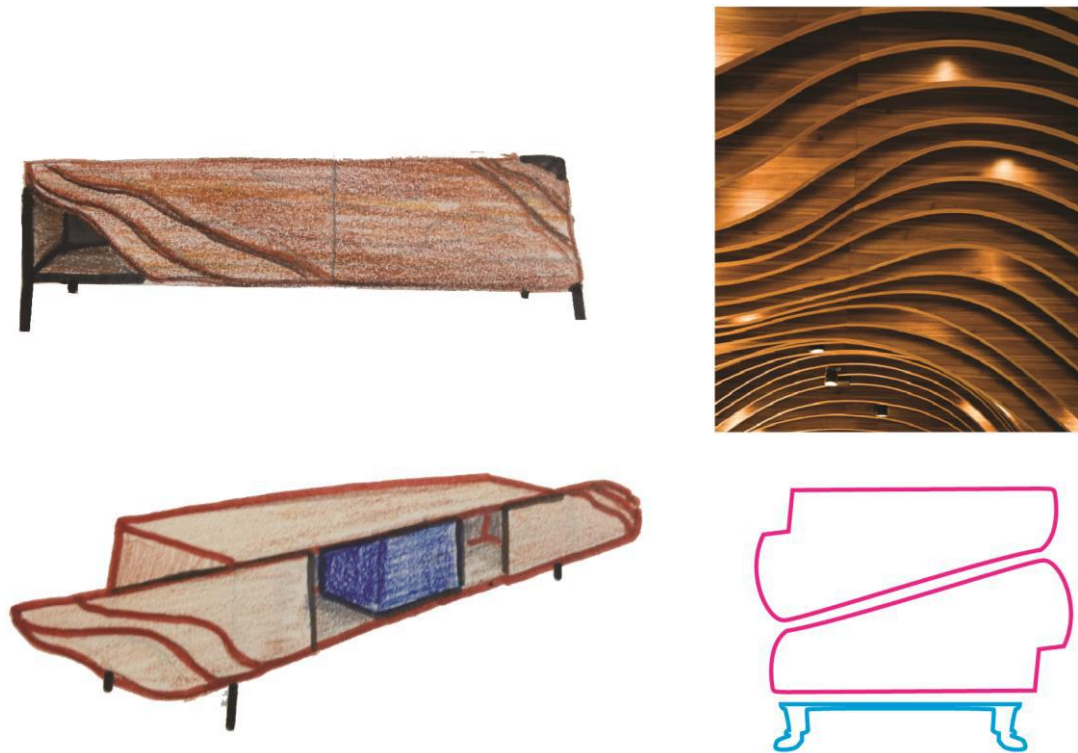
Fonte: Acervo pessoal

Este primeiro *sketch* nasce em conjunto com os primeiros conceitos, apoiados nos dois textos “Funes, o Memorioso” de Jorge Luis Borges e “A Memória Coletiva” de Maurice Halbwachs, lidos durante a pesquisa, reforçando então a ideia de que as memórias eram formadas e resgatadas através das pessoas e objetos com os quais nos relacionamos.

As palavras coletivo e intercessão vem à tona, metaforizando a produção de lembranças, fruto da interação desigual com os grupos sociais que nos rodeiam. Deste modo disponho de módulos que possuem portas metálicas deslizantes, que, quando movimentadas, criam composições de sobreposição de chapas perfuradas.

A escolha do material é pautada pelo conceito de “material vivo”. Neste o cobre, metal de cor alaranjada, que ao oxidar atinge colorações esverdeadas, foi escolhido para representar a aura viva, bem como a madeira.

## Aparador Topografia



**Figura 37 - Aparador topografia**

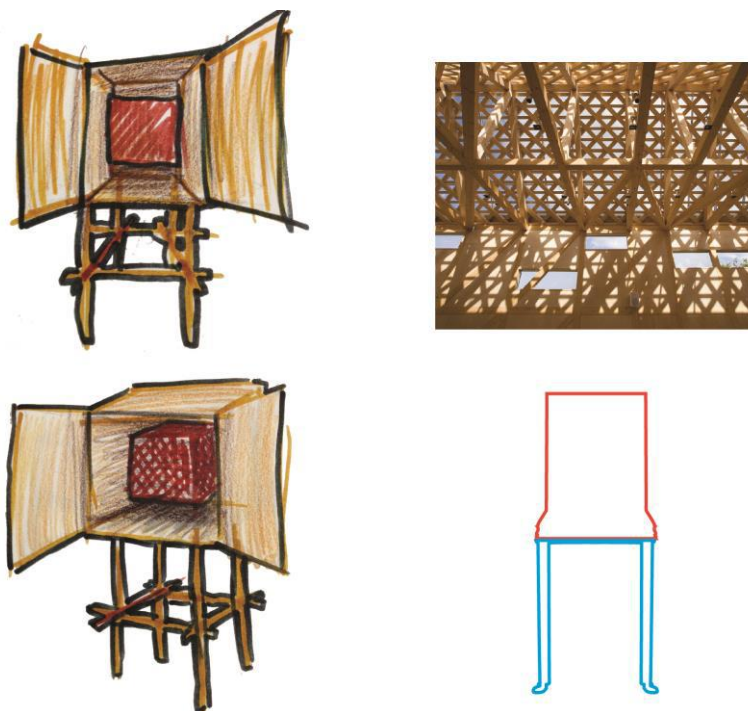
Fonte: Acervo pessoal

Tal qual o anterior, o aparador Topografia sublinha a importância do esquecimento como uma ferramenta de autoproteção. Nosso inconsciente nos faria esquecer de fatos para tornar a vida menos intensa e estressante.

Interpreto o segredo como uma caixa colorida, escondida dentro de um invólucro constituído por várias camadas.

Com auxílio das portas de correr, este recipiente (que abre como uma gaveta) estaria protegido, oculto, esquecido.

## Gabinete Segredos



**Figura 38 - Gabinete Segredos**

Fonte: Acervo pessoal

Com conceito próximo ao do Aparador Topografia, que tem como intuito esconder um segredo, este gabinete traz a madeira sólida, que também pode ser considerado um “material vivo”, e o cobre como os seus dois materiais principais.

Neste modelo começo a preocupar-me com o padrão de perfuração da caixa de cobre que é guardada pelo gabinete. Começo a procurar definições de Grasshopper<sup>24</sup> para gerar padrões gerados a partir de estímulos humanos codificados, tornando o objeto mais pessoal, único.

A nomenclatura e forma são provenientes dos Gabinetes de Curiosidades, elemento que permitiu que eu estabelecesse uma conexão entre segredo e bizarrices, além de me permitir ocultar o primeiro.

---

<sup>24</sup> Definição de Grasshopper: Grasshopper é um aplicativo paramétrico, do software Rhino, que permite desenvolver formas, volumes e vetores. A definição de Grasshopper é a união de parâmetros que ditarão a construção destes elementos. Este recurso construtivo mostra-se extremamente útil pois permite ser alterado sem ter a necessidade de reconstrução e pode ser conectado a dispositivos externos, que gerarão estímulos que o alterarão.

## Baú reflexo



**Figura 39 – Baú**  
Fonte: Acervo pessoal

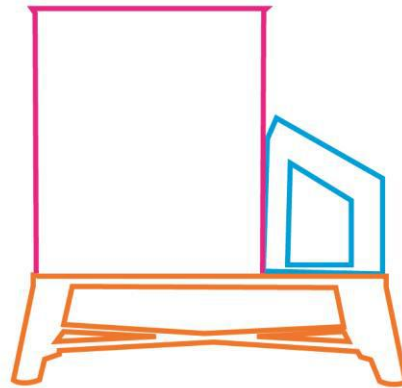
Este sketch foi, talvez, o que mais me fez refletir e acreditar estar próximo a alguma resposta. Pois este assume uma forma condizente com as das minhas análises gráficas, um belo conceito envolvendo um tipo de móvel que possui forte relação com o tema (baú, o local onde se armazena objetos antigos, consequentemente, com grande poder de evocar memórias), possuía uma gama de materiais ricos e também condizentes com a proposta (madeira e cobre), acrescentando um novo elemento, que integrava o usuário ao móvel, o espelho, incorporando a imagem do usuário ao móvel.

Este móvel também proporcionou avançar na conceituação ao substituir a parametrização (aplicada às chapas de cobre, que neste produto constituiriam caixas armazenadas dentro do baú) por QR Codes, códigos, de formato quadrangular, acessados via celular, que permitem a gravação de qualquer tipo de dado (som, vídeo, foto, etc) e, por ser uma tecnologia bastante difundida, goza de recursos automatizados para sua geração, que se torna ágil e precisa.

Se na alternativa anterior a individuação estava em foco a partir da forma, nesta ela se faz presente ao compartilhar com objeto um segredo (se torna segredo por estar codificado).



## Gabinete Leve



**Figura 40 – Gabinete Leve**

Fonte: Acervo pessoal

Gabinete Leve, apresenta o contraste entre a leveza de sua estrutura e o peso do seu corpo. O cobre e a madeira permanecem como materiais principais. Tubos de cobre compõem as pernas e puxadores do móvel enquanto chapas dão forma à pequenas gavetas, com QR Codes gravados na sua parte à mostra, que localizam-se dentro da caixa de madeira.

Sua forma, quadrada, dura, fechada, pouco diz sobre o seu interior, permitindo que este abrigue quaisquer objetos, tornando-o uma possível cristaleira, bar, relicário. Ao mesmo tempo sofre grande influência do design escandinavo moderno, referência que muito me agrada e que acredito ainda ter extremo valor comercial no Brasil.



## Aparador Palafitas



**Figura 41 - Aparador Palafita**

Fonte: Acervo Pessoal

Evidenciando em seu desenho os conceitos de fragmento e intercessão de forma harmônica, a alternativa apresenta similaridade com as silhuetas selecionadas durante os três exercícios iniciais da metodologia, embora desconstrua o padrão simétrico presente na grande maioria das formas examinadas.

Sua estrutura utiliza diversos elementos destacados dentre as alternativas anteriores, como o uso do elemento baú, dos materiais (metal e madeira), apresenta QR codes escondidos no seu interior e promove grande diálogo com a prática da marcenaria voltada para o design de luxo, pungente no sudeste brasileiro e principalmente no Rio de Janeiro.

Embora possua traços contemporâneos, este estabelece esteticamente uma conexão com os mobiliários modernistas selecionados durante a etapa da metodologia, enfatizada pela grande presença de madeira, puxadores redondos e formas sóbrias - adornos e acabamentos que permitem dialogar entre o passado e o presente de maneira fluida.

#### **IV.2.2 – Escolha de alternativa**

A alternativa “Aparador Palafitas” conseguiu estabelecer fortes conexões entre a narrativa poética apresentada pelo conceito e a sua construção formal, esta última, muito propícia para ser explorada através do desenvolvimento do seu layout.

No decorrer da etapa anterior, que neste documento se constrói simultaneamente ao desenvolvimento do conceito, a progressividade do raciocínio projetual determina também o uso de materiais e recursos.

O metal e a madeira, empregados como elementos principais, sob a ótica do conceito são considerados vivos, materiais que interagem com o ambiente, manifestando-se com o passar dos anos através de suas oxidações, imperfeições, rachaduras, etc.

O uso da tecnologia QR Code também é consolidado nesta etapa, sendo utilizado como um recurso representativo das lembranças do móvel. Embora estática neste, característica que não pertence ao âmago da memória, ela contribui para a consolidação da alegoria do “objeto memorioso” a partir de um vídeo editado de maneira não ordenada, dos processos de construção do móvel.

#### **IV.3 – Desenvolvimento Digital**

Apresento no desenvolvimento digital à maneira com a qual os resultados obtidos durante a etapa anterior foram trabalhados digitalmente em softwares construtivos, otimizando questões estéticas e funcionais do projeto.

##### **IV.3.1 – Adequação formal**

Habitualmente trabalho com volumes a partir de softwares de modelagem 3d. Otimizo o meu raciocínio construtivo pensando em encaixes, fixações,

aproveitamento de material. A renderização<sup>25</sup> é outro recurso utilizado com bastante frequência para entender o comportamento dos materiais e texturas em relação ao objeto e averiguá-lo esteticamente. Como em uma maquete virtual.

A alternativa escolhida na etapa anterior foi modelada digitalmente para melhor entendê-la formalmente, adequando o desenho a proporções factíveis para a sua produção e tornando-a mais interessante esteticamente.



**Figura 42 – Aparador Palafita modelado em 3d**

Fonte: Acervo pessoal

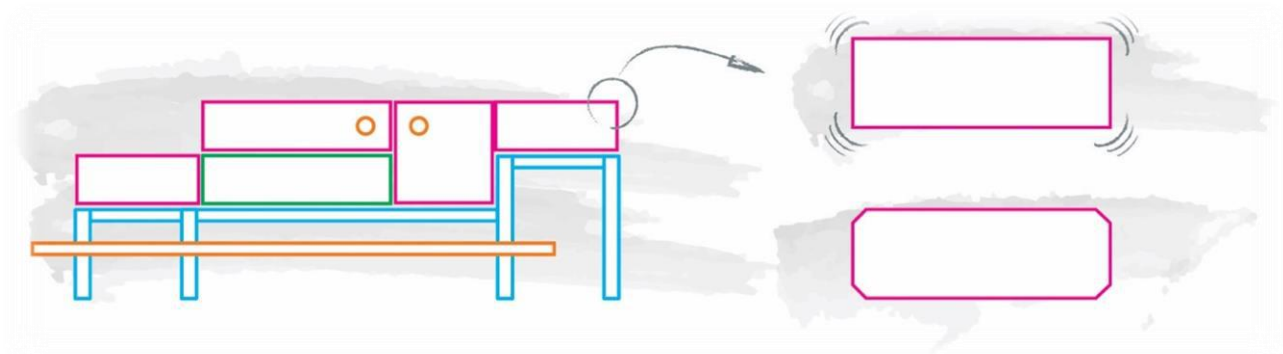
Embora acredite que a harmonização da paleta de materias (cores e acabamentos) esteja bem resolvida, a primeira vista, posso citar questões estruturais que tornariam seu uso não agradáveis, bem como a presença de alguns elementos que acometem a visualidade do produto.

O layout das caixas remete à década de 50 e 60, design modernista e escandinavo, referências que permeiam o meu trabalho e que muito aprecio. Entretanto, penso que minha função como designer é apresentar o inesperado, e por mais que este trabalho busque a simplicidade estética, acredito que os elementos devem ser encantadores acima de tudo.

---

<sup>25</sup> Estrangeirismo, com raízes do termo render, artifício para adicionar cores, texturas, luzes, sombras e perspectivas à objetos 2d (que podem ser desenhos, arquivos computadorizados, etc).

Proponho a utilização de chanfros, por toda a superfície das gavetas, pés e parte inferior do tampo. Também conhecido como bizotado, este recurso remete a itens de luxo, pedras preciosas, porta jóias, bens que carregam “espírito de tempo” consigo, metáfora que gostaria que se materializasse no produto.



**Figura 43 – Modificação: Substituição arestas vivas x arestas chanfradas**

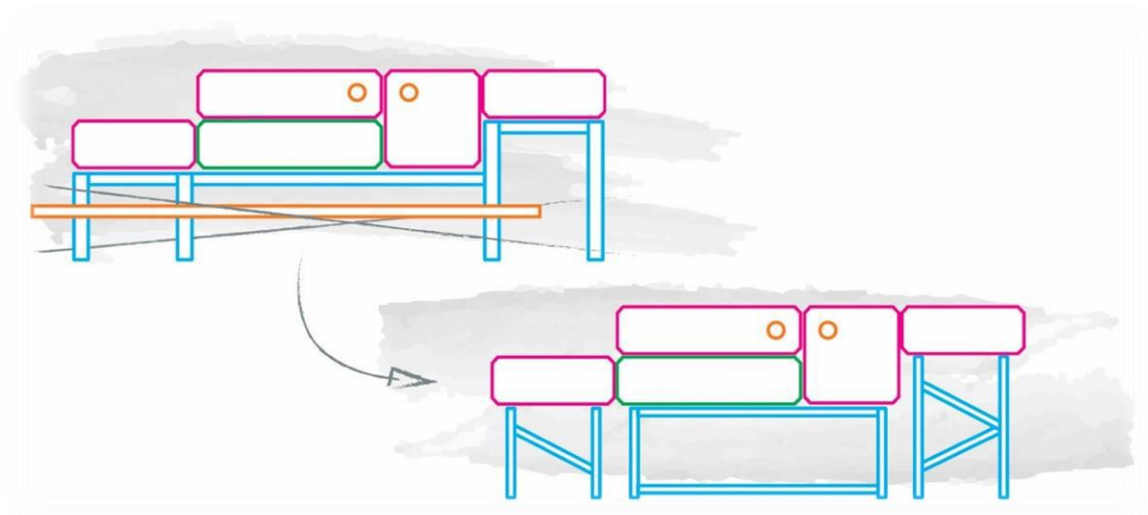
Fonte: Acervo pessoal

A memória material é um dos argumentos que compõe a conceituação e dois materiais se destacam no desenvolvimento das alternativas, o metal e a madeira, por estabelecerem um diálogo com o tempo e o espaço de maneira mais visível.

Entretanto, nesta conformação, um material sobressai no outro. A fim de ajustar este desequilíbrio proponho a substituição dos pés em madeira por pés metálicos. Após estudos, uma alternativa se mostrou interessante: pés que remetessem andaimes, escolha determinada por dois aspectos: reforçar a metáfora de construção da memória e homenagear, indiretamente, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ<sup>26</sup>, onde tive a oportunidade de trabalhar como monitor da Oficina de Maquetes.

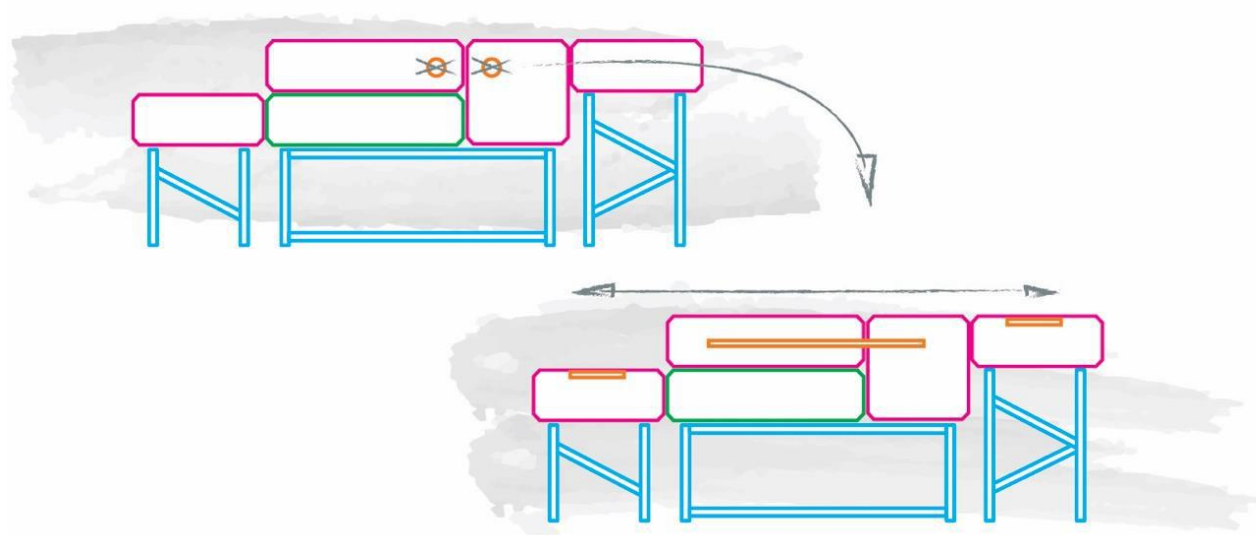
---

<sup>26</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro



**Figura 44 – Modificação: Pés metálicos, alegoria da construção**  
 Fonte: Acervo pessoal

Constato, por fim, que os puxadores elegidos no sketch entram em conflito com os elementos estabelecidos durante as alterações prévias. Reforçando o contraste entre os dois materiais de destaque, incorporo puxadores metálicos, produzidos a partir de barras chatas embutidas na madeira, reforçando a horizontalidade do produto.



**Figura 45 – Modificação: Alteração de puxadores**  
 Fonte: Acervo pessoal

Após elencar características a serem alteradas e propor suas alterações um novo modelo 3d foi executado, bem como o seu rendering, levando em conta as observações. Tal desenvolvimento mostrou-se apto para dar prosseguimento a confecção do produto. O resultado foi o seguinte:



**Figura 46 – Modelo 3d após alterações**

Fonte: Acervo pessoal

#### **IV.3.2 – Detalhamento**

A deliberação de materiais e elementos estéticos e simbólicos se deu de maneira fluida através do bom emprego da metodologia neste projeto, apoiando-se sempre no raciocínio conceitual, estabelecendo uma narrativa visual através da materialização deste.

##### **IV.3.2.1 – Materiais**

A escolha do metal e da madeira nascem de diferentes motivações.

Inicialmente o material metálico escolhido foi o cobre, comumente utilizado na indústria para a confecção de tubulações e filamentos devido ao seu potencial de condução de energia, térmica e elétrica, e no mercado moveleiro mundial, tendência há cerca de 4 anos como acabamento metálico.

A posposta de utilização deste é motivada pelo fato de ser um dos primeiros metais manuseados pelo homem, trazendo consigo toda a memória que habita sua prática manual. Além disso, a decisão considerou o seu processo de oxidação, que através de um processo físico-químico, ocorre quando a sua superfície entra em contato com o oxigênio, produzindo zinabre de cor esverdeada.

Embora sua oxidação fosse a mais interessante dentre os materiais analisados neste documento, a limitação de bens manufaturados no território do Rio de Janeiro (foram encontrados apenas tubos circulares e chapas, em rolo e planas, de baixa espessura) forçou-me a adequar o projeto para o aço carbono, podendo atingir as formas desejadas sem que haja desvinculação do conceito e objetivos.

Diferente do cobre, o processo de oxidação do aço<sup>27</sup> envolve a decomposição do material ao longo do tempo quando exposto sem proteção ao oxigênio. O resultado desta decomposição é conhecido como ferrugem, assumindo cor alaranjada podendo variar entre laranja claro à marrom escuro.



**Figura 47 – Tubo de aço com ferrugem**

Fonte: <http://homensdacasa.net/> (Acessado em: agosto/ 2016)

---

<sup>27</sup> A ferrugem ocorre devido a uma reação de oxirredução, onde o ferro (agente redutor) perde elétrons para o seu agente oxidante (o oxigênio).



Para que haja o controle da ferrugem (vedação da superfície de contato entre aço e oxigênio) utilizarei verniz PU, conferindo um tom marrom escuro e brilho acetinado a estrutura metálica e puxadores. Por fim, acredito que o resultado estético será mais interessante que o anterior, devido ao contraste marrom e palha (cores do metal e da madeira).

A madeira por sua vez, além de ser um material com o qual possuo afinidade e respeito, fator decisivo para a minha escolha, é o material utilizado há mais tempo na construção moveleira mundial. O design brasileiro, por exemplo, é lembrado pelo bom uso de sua madeira e das variedades tropicais encontradas neste solo.



**Figura 48 – Madeira Tauari**

Fonte: <http://www.lamiwood.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)

Grande parte das minhas referências de design partem dessa premissa e muito do que eu acredito, no que diz respeito a minha carreira também reside na produção de mobiliários utilizando madeira como elemento principal.

Sob a ótica do conceito, a madeira, tal qual o cobre, pode ser considerada um material vivo, suscetível a intempéries. Sendo também considerada matéria primordial da construção das palafitas. Ganhando então o devido destaque no móvel.

A deliberação do Tauari como a madeira utilizada neste móvel tem duas motivações, sua origem, madeira nativa da América do Sul (incluindo o Brasil), e sua coloração, clara com poucos desenhos promovidos por seus veios. A escolha desta também se baseia na sua facilidade de manuseio e extração, bem



como sua forte presença no mercado de mobiliário nacional, sendo utilizada pelas maiores marcas nacionais devido ao seu médio custo e bom processamento.

#### **IV.3.2.2 – QR Code**

Inicialmente utilizado na catalogação de peças da indústria automotiva, esta tecnologia versátil que consiste em armazenar em códigos gráficos textos, endereços online (URLs), números de telefone, localizações georeferenciadas, etc, sendo exaustivamente utilizada na última década na veiculação de propagandas em meios gráficos, resultante do *boom* dos celulares com câmera, que tornavam-se aptos para converter as informações em dados através de aplicativos que “escaneavam”<sup>28</sup> estes códigos.

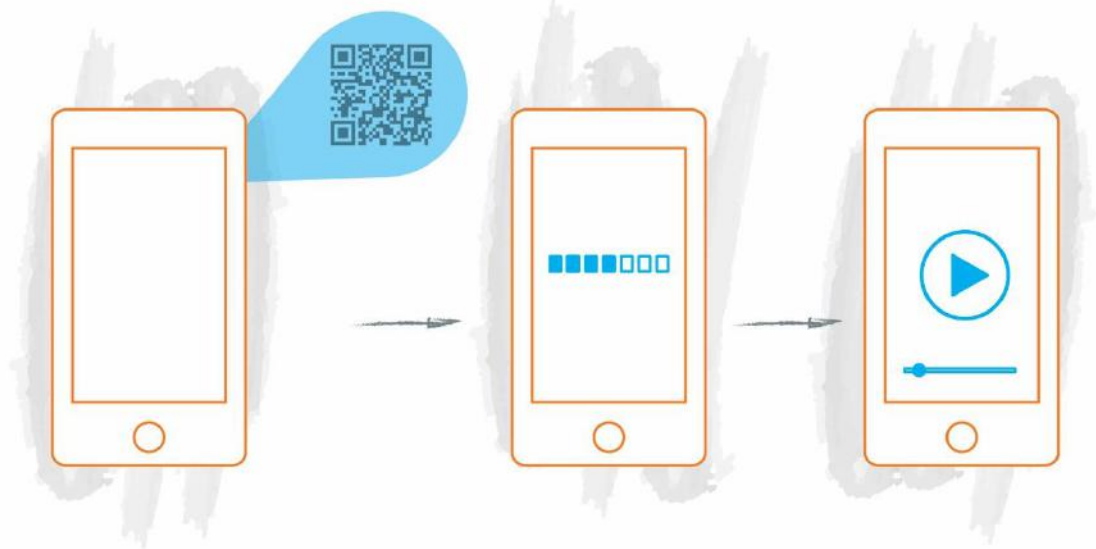
Referindo à memória do móvel, um vídeo contemplando sua execução foi desenvolvido, retratando experiências, processos e pessoas com as quais aquele objeto dividiu seus momentos pré-venda, configurando seu primeiro contato com o mundo, primeiras lembranças, vivências. Estes serão codificados ao final do processo, tornando-se *QR Codes*.

Este configura um dos elementos mais expressivos na experiência de um “móvel memória”, pois é a partir dele que a performance do seu executar torna-se mais clara. Graças ao vídeo, mostrando o móvel em seu curso de produção, que o diálogo sobre as etapas da construção da memória do objeto são elucidadas, e sua complexidade torna-se ainda mais clara ao seu usuário.

Para executar o vídeo que estará inserido no *QR Code* contei com a ajuda de Gaspar Cohen, amigo e estudante da UFRJ, que me ajudou a filmar e editar a experiência de construção do móvel em cada etapa de produção, transformando-as em um vídeo.

---

<sup>28</sup> Estrangeirismo, com raízes no verbo *scan*, significando fazer uma varredura das informações gráficas.



**Figura 49 – Sistema de funcionamento do QR Code – Escaneamento do código até o carregamento do vídeo**

Fonte: Acervo pessoal

No que tange sua produção, existem diversas tecnologias que tornam possível a execução do corte: plasma, jato d'água, router cnc, porém a opção escolhida para a produção será o corte à laser em chapa de aço carbono, por ser, dentre todos os citados, o mais preciso (com melhor acabamento) e com o melhor custo benefício devido sua popularização no mercado nacional.

#### **IV.3.2.3 – Chanfros, texturas e andaime**

O ponto de partida para a conceituação deste projeto na árvore de imagens sugerida pela metodologia foi a obra “From surface to surface” de Susumu Koshimizu, artista plástico japonês que conheci na ida ao TATE Museum, em Londres, durante a viagem que originou este processo.

A obra em questão, consiste em uma série de tábuas de madeiras enfileiradas com diferentes tratamentos superficiais, replicando técnicas da marcenaria tradicional japonesa, que se restringe ao uso de ferramentas manuais como serrotes e formões, com ferramentas elétricas.



**Figura 50 – “From surface to surface” de Susumu Koshimizu**

Fonte: Acervo pessoal

As texturas, com ênfase em padrões geométricos, que o artista reproduz são o ponto de destaque da obra e estimularam a pesquisa de mais referências visuais durante a confecção da árvore de imagens.

Entretanto, durante boa parte do meu desenvolvimento abdiquei do uso destas, executando desenhos limpos, livres de texturas, provenientes da minha influência escandinava, sóbria, mínima.

O rompimento com a limpeza e com minha zona de conforto, inicia-se no momento em que o elemento andaime é introduzido, por dois motivos: a



horizontalidade do móvel interrompida por barras anguladas, conflitando, ainda que harmônicamente, com seus armários e baús e o uso de um novo material, fora do meu repertório habitual, os metais.

**Figura 51 – Estruturas: reinterpretação de andaimes**

Fonte: Acervo pessoal

Confrontar estes dois pontos viabilizou a metáfora da construção da memória, que divido em dois momentos, a materialização – buscar em um elemento a projeção da ideia de construção, estudar novas técnicas de construção, reinterpretar um objeto existente, comprar matéria prima e beneficiá-la – e permitir que o elemento manifeste-se, interagindo com o meio, performando sua vida a partir de sua ferrugem.



**Figura 52 – Simulação do processo de oxidação do aço**

Fonte: Acervo pessoal

A ferrugem também ganha destaque neste projeto adicionando textura ao objeto, ora extremamente liso, polido, ora poroso, enrugado. Um contraste tátil que dialoga com a visualidade asperosa das obras de Susumu Koshimizu e com a prática oriental do *kintsukuroi*<sup>29</sup>. Em ambos as imperfeições ganham destaque, construindo a aura de tempo do objeto, evidenciando a sua vivência e ações que moldaram sua forma.

A utilização do chanfro, por fim, é encontrada na visualidade da obra “From surface to surface”. O elemento decorativo propõe contraponto à bruta estética dos pés metálicos e promove um tratamento de borda diferenciado à forma.

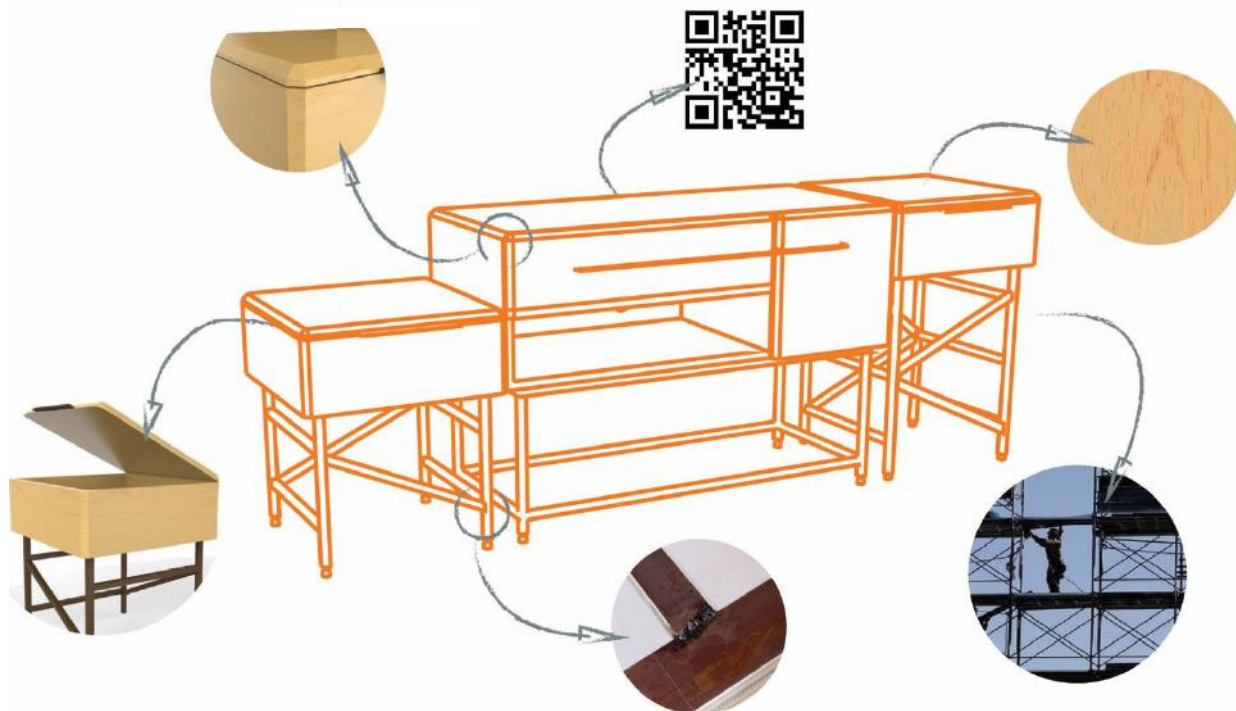
Acredito que este acabamento, além de estar em evidência na produção contemporânea de móveis brasileiros, dialoga com objetos que possuem aura de tempo, principalmente no que tange o campo da joalheria; os bizotos (cortes angulados) executados durante a lapidação de gemas e cristais eram reproduzidos em caixas e móveis responsáveis pelo armazenamento de bens valiosos, técnica que promove um diálogo imediato com a estética escolhida para o projeto.



<sup>29</sup>. Kintsukuroi é uma prática japonesa de reparar louças quebradas preenchendo suas fissuras com pó de ouro ou prata acrescido de laca, enaltecendo suas rachaduras, as tornando a parte mais resistente da peça, evidenciando sua história. Fonte: <http://www.projetomandala.com.br/> (acessado em agosto de 2016)

**Figura 53 – Detalhe da utilização dos chanfros na marcenaria do móvel**  
Fonte: Acervo pessoal

#### IV.3.2.4 – Detalhamento gráfico resumido



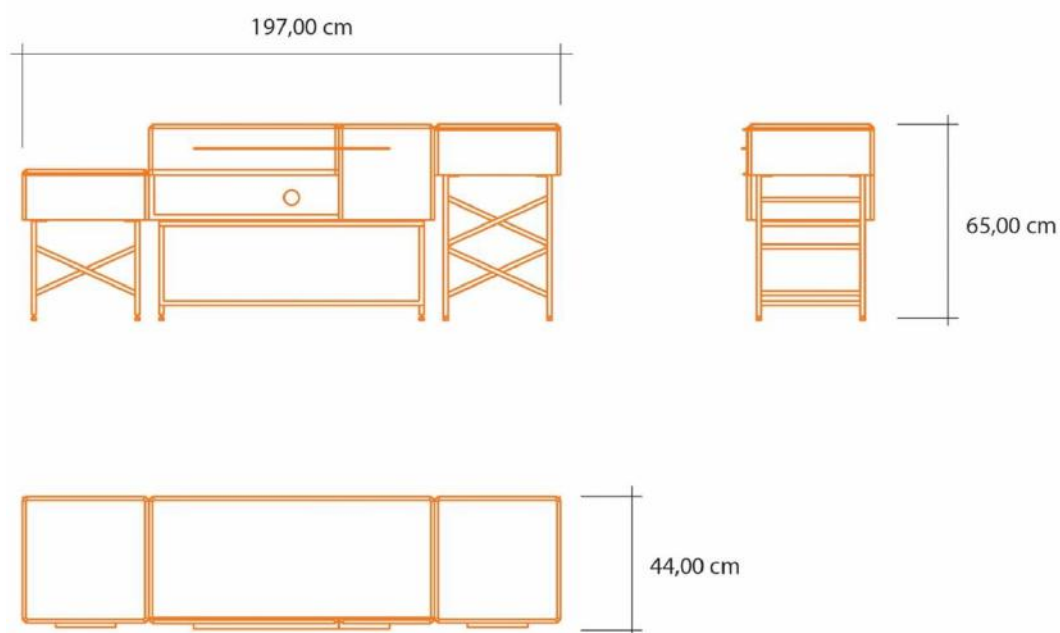
**Figura 54 – Detalhamento gráfico resumido**  
Fonte: Acervo pessoal

#### IV.4 – Detalhamento técnico

Reservo este tópico para esclarecer questões pertinentes ao dimensionamento do móvel e da sua ergonomia de uso.

##### IV.4.1 – Dimensionamento e ergonomia

O dimensionamento do móvel baseia-se em padrões estabelecidos pelo mercado moveleiro nacional (levantados através de pesquisas em lojas e sites especializadas no comércio de objetos de design<sup>30</sup>, dados antropométricos nacionais<sup>31</sup> e a análise da função de cada objeto durante sua utilização.



**Figura 55 – Dimensionamento**

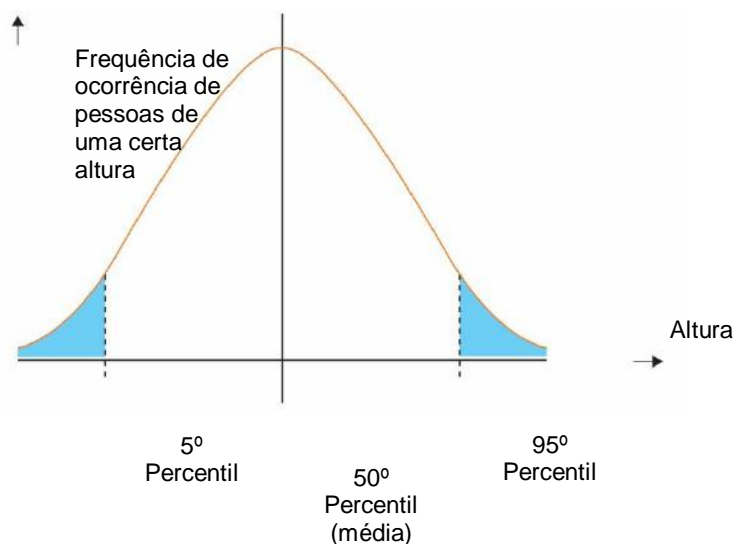
Fonte: Acervo pessoal

<sup>30</sup> Sites pesquisados: Arquivo Contemporâneo – [www.arquivocontemporaneo.com.br](http://www.arquivocontemporaneo.com.br); Tissot – [www.tissot.com.br](http://www.tissot.com.br); Elon móveis – [www.elonmoveis.com.br](http://www.elonmoveis.com.br); Novo ambiente – [www.novoambiente.com.br](http://www.novoambiente.com.br);

<sup>31</sup> Retirados da apostila: Pesquisa Antropométrica e Biomecânica dos Operários da Indústria de Transformação



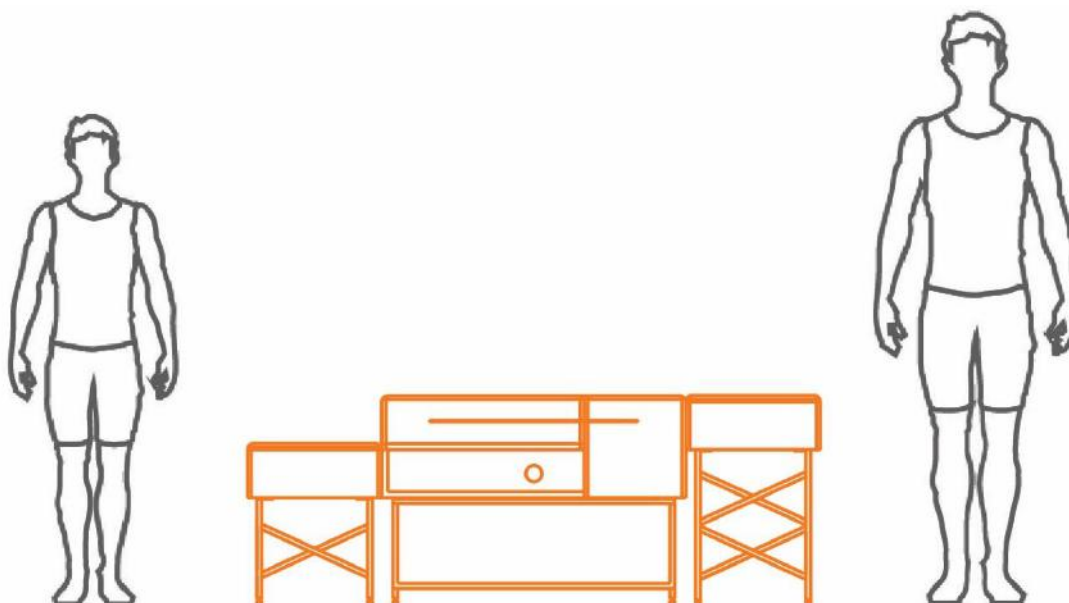
A adequação das dimensões do rack foram executadas utilizando referências de usuários de perfis extremos (percentis 5% e 95%). A determinação do uso destes dois percentis garante maior abrangência de uso, sem excluir pessoas com características físicas raras, como pode ser compreendido segundo a curva Gaussiana – a área de maior compreensão de usuários está localizada entre os dois percentis utilizados.



**Gráfico 4 – Curva gaussiana de percentis de altura**

Fonte: Adaptado de <http://www.ebah.com.br/> (acessado em: abril/ 2016)

Os estudos antropométricos do móvel é demonstrada através da Figura XX , contemplando os dois percentis extremos (alturas 1,54 e 1,86, respectivamente).



**Figura 56– Estudo antropométrico**

Fonte: Acervo pessoal



## **IV.4.2 – Montagem**

A montagem é dividida em três tópicos levando em conta questões pertinentes sobre a sua montagem como itens de série, explodidas com detalhamento de componentes e peças e processos específicos de construção e uniões.

### **IV.4.2.1 – Itens de série**

Dobradiça TN Inox slowmotion 90º graus – FGV

Dobradiça 35 mm, TN Inox slowmotion 90º graus é um dispositivo que conecta e tem a função de abrir e fechar portas e compartimentos de móveis em geral. Fabricada em aço inox, com montagem por meio de calço click (sistema rápido que dispensa o uso de ferramentas para montagem da porta no móvel) e amortecedor incorporado para o fechamento suave das portas.

Fornecida com calço, parafusos para instalação e cobertura para o corpo e caneco. Permite abertura de 90º graus e é indicada para portas com espessura de 16 a 26 mm.<sup>32</sup>



**Figura 57 - Dobradiça TN Inox slowmotion 90º graus - FGV**

Fonte: <http://www.fgvtn.com.br/> (Acessado em: abril/ 2016)

---

<sup>32</sup> Texto retirado de: <http://www.madeirasgasometro.com.br/>

### Corrediça telescópica 35 cm – TT46 Inox - FGV

Corrediça telescópica com abertura total do comprimento nominal com deslizamento através de esferas de aço e fechamento suave das gavetas, através de molas e pistão, peça única de montagem lateral autotravante no final do curso aberto e travas no final do curso que permitem a retirada da gaveta.

Produzida em Aço Inox 304, com capacidade para 45 kg.<sup>33</sup>

Dimensões: 35 x 4.6 x a. 1.27 cm (fechada), 70 x 4.6 x a. 1.27 cm (aberta)



**Figura 58 – Corrediça telescópica 35 cm – TT46 Inox – FGV**

Fonte: <http://madeirasgasometro.vteximg.com.br/> (Acessado em: abril/ 2016)

### Parafuso Estrutural para Móveis 5 x 50 mm Bicromatizado – New-Fix

Parafuso estrutural com cabeça sextavada (allen) e acabamento bicromatizado, indicado para uso geral no setor moveleiro.



**Figura 59 – Parafuso Estrutural para Móveis 5 x 50 mm Bicromatizado – New-Fix**

Fonte: <http://www.madeirasgasometro.com.br/> (Acessado em: abril/ 2016)

---

<sup>33</sup> Texto retirado de:

[http://www.fgvtn.com.br/site/produtos\\_pdf/Corredica\\_Telescopica\\_de\\_Esferas\\_TT46\\_INOX.pdf](http://www.fgvtn.com.br/site/produtos_pdf/Corredica_Telescopica_de_Esferas_TT46_INOX.pdf)

Biscuit #20 – espessura 4mm – Makita

Produzidos em madeira desidratada, estas “bolachas” ao entrar em contato com cola vinílica (que possui água na sua composição) incha, reforçando mecanicamente a união entre peças.

Sua utilização pode ser executada com o uso de tupia ou fresadora de *biscuit* (*biscuit jointer*). Este produto tem uso semelhante ao da cavilha, encaixa-se sob pressão entre dois furos (um em cada peça a ser unida).

Seu diferencial perante a cavilha é sua capacidade de alinhar o seu posicionamento após o furo, condição impraticável no uso da cavilha.



**Figura 60 – Biscuit joint**

Fonte: <http://www.outdoorcraftsmansupply.com/> (acessado em: abril/ 2016)

Cavilhas de madeira – 0.8 x a. 3 cm

A cavilha é um componente de união produzido em madeira utilizado com grande frequência pelo setor moveleiro. Sua instalação demanda alta precisão, caso contrário, desníveis ficarão aparentes na união.



**Figura 61 - Cavilhas de madeira – 0.8 x a. 3 cm**

Fonte: <http://madeirasgasometro.vteximg.com.br/> (acessado em: abril /2016)

### Dobradiça invisível

Dobradiça de embutir (invisível), com estrutura de zamac estruturado e, na parte móvel aparente, lâminas de aço inox 202.

Dimensões: 1,24 x 4,37 x 1,83



**Figura 62 – Dobradiça invisível**

Fonte: <http://www.dulando.com.br/> (acessado em: agosto/ 2016)

### Pé ajustável em alumínio

Pés em ferro com borracha (antiderrapante) encaixada em sua base. Este se torna regulável graças a um parafuso infinito que permite o ajuste compensando desníveis no chão ou no móvel.

Normalmente é encontrado no mercado acompanhado de uma bucha plástica ou metálica. Sua utilização no projeto dispensa a bucha em questão.

Dimensões: 1/4 x 24



**Figura 63 - Pé regulável para móveis**

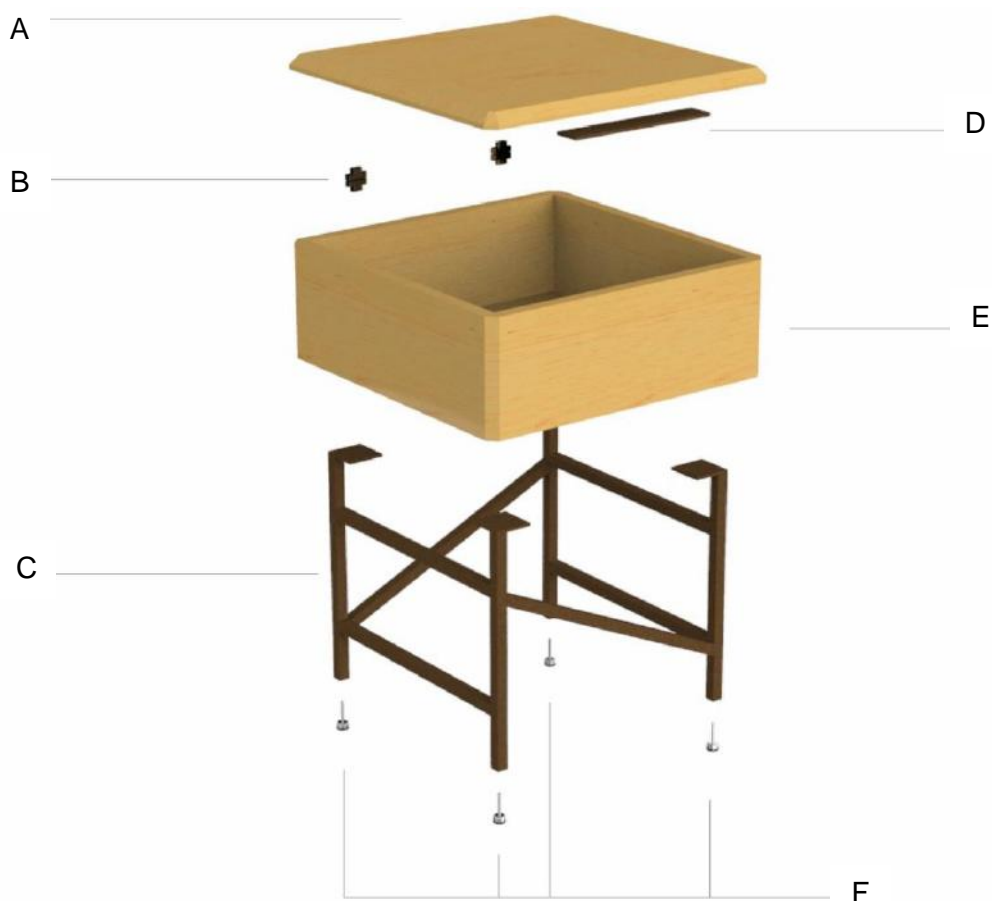
Fonte: <http://www.multichapas.com.br/> (acessado em: agosto/ 2016)

#### IV.4.2.2 – Móvel construído em módulos

Por questões conceituais e técnicas a fragmentação do móvel em módulos permite a otimização da logística que envolve a fabricação, montagem e transporte do produto.

Esta divisão propicia o destrinchamento do objeto em diferentes sistemas contribuindo, assim, para o melhor entendimento do produto e de seus componentes no macro e no micro. Sua modulação foi feita em 3 módulos diferentes: Baú baixo (módulo A), Baú alto (módulo B) e gabinete (módulo C) que pode ser percebida nos gráficos a seguir.

##### Módulo A – Baú baixo



**Figura 64 – Módulo A**

Fonte: Acervo pessoal

A – Tampa baú – 1un.

B – Dobradiça invisível – 2un.

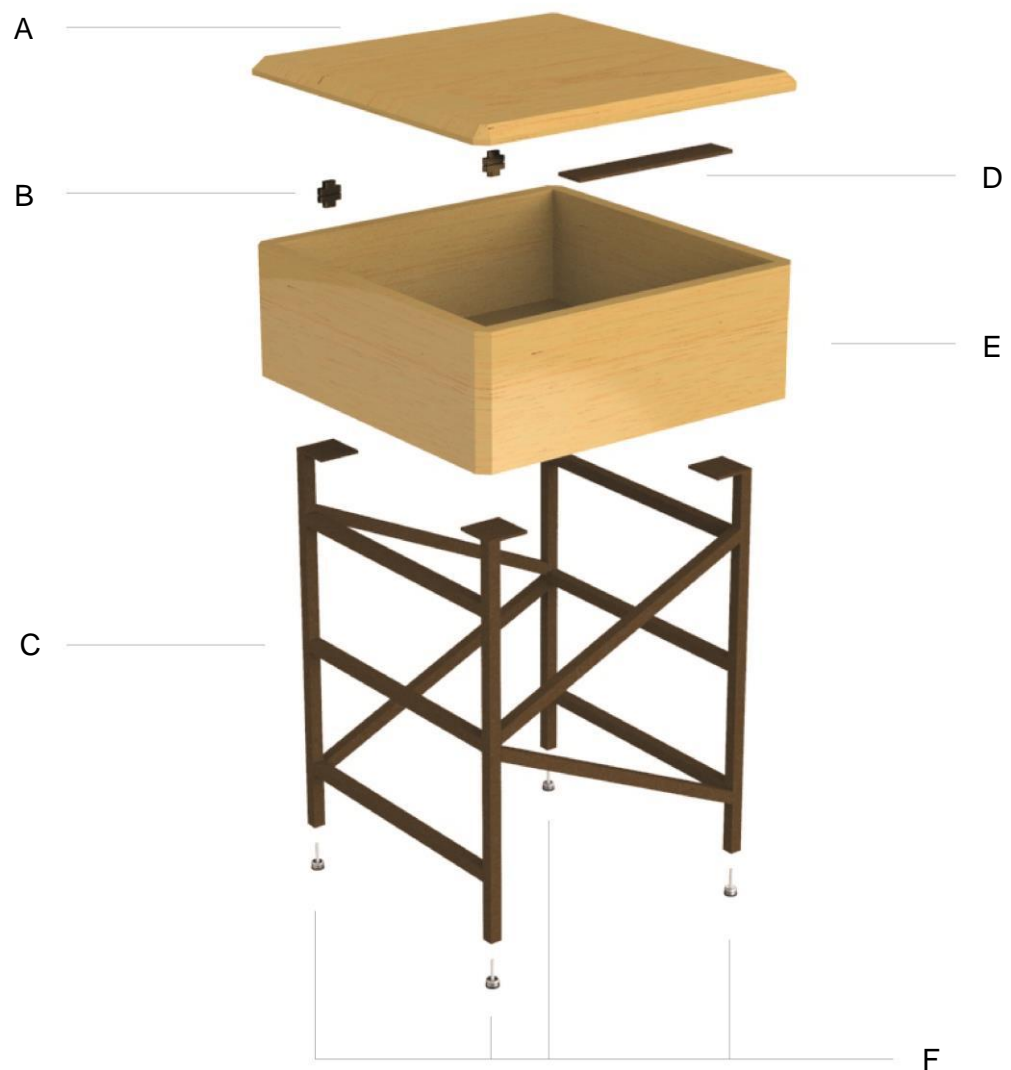
C – Estrutura andaime B – 1un.

D – Puxador baú – 1un.

E – Caixa baú – 1un.

F – Pé ajustável em alumínio – 4un.

## Módulo B – Baú alto



**Figura 65 – Módulo B**

Fonte: Acervo pessoal

A – Tampa baú – 1un.

B – Dobradiça invisível – 2un.

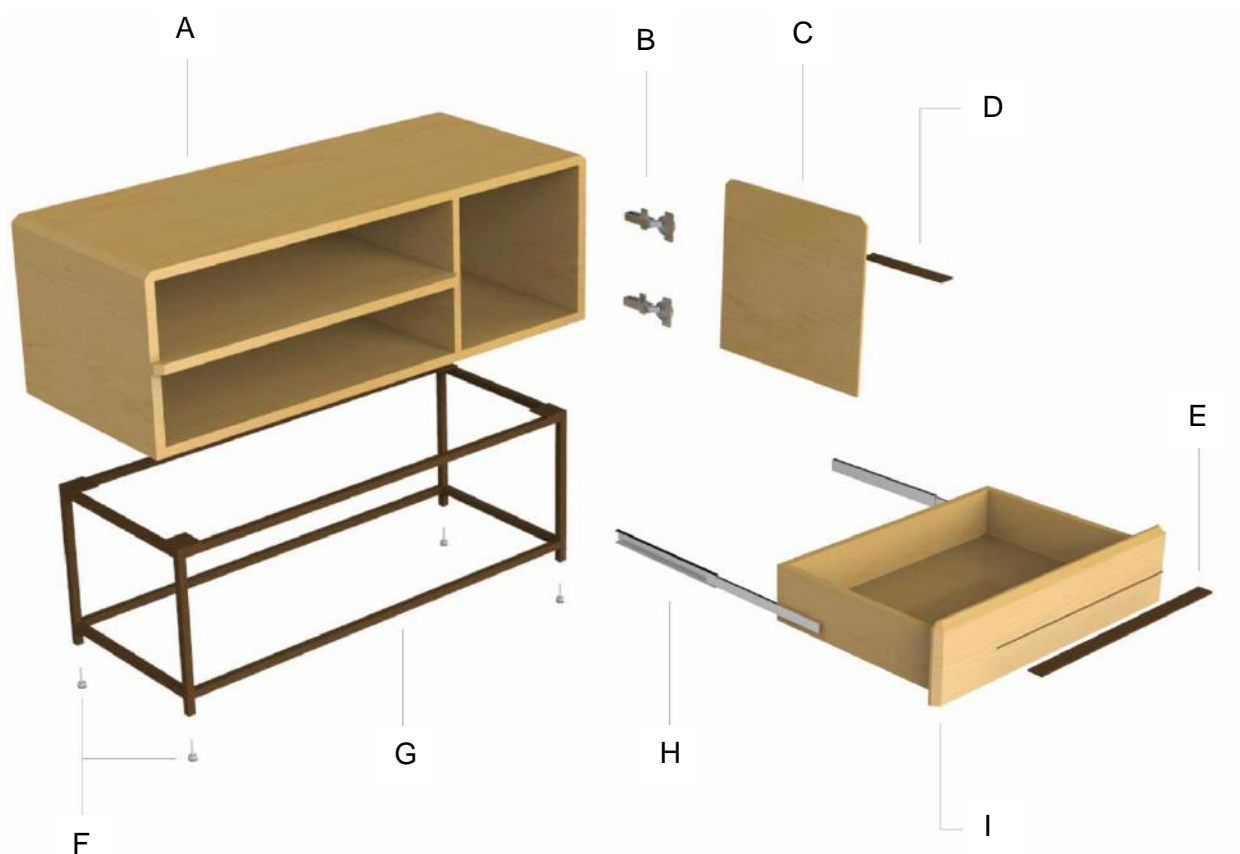
C – Estrutura andaime B – 1un.

D – Puxador baú – 1un.

E – Caixa baú – 1un.

F – Pé ajustável em alumínio – 4un.

## Módulo C – Gabinete



**Figura 66 – Módulo C**

Fonte: Acervo pessoal

A – Gabinete – 1un.

B – Dobradiça reta para armário – 2un.

C – Porta armário – 1un.

D – Puxador Armário – 1un.

E – Caixa baú – 1un.

F – Pé ajustável em alumínio – 4un.

G – Estrutura andaime C – 1un.

H – Corrediça telescópica – 2un.

I – Gaveta – 1un.

#### IV.4.2.3 – Uniões

A realização dos ofícios da marcenaria e carpintaria são executados à séculos e são impactados diretamente pelos adventos da tecnologia que possibilitam a execução de suas tarefas com significativa redução de tempo e esforço.

Entretanto, existem defensores ferrenhos das técnicas tradicionais (serrote, formões, plainas, joints<sup>34</sup>) que com sua expertise desenvolvem projetos incrivelmente bem acabados, resistentes e esteticamente diferenciados, pois apresentam uniões que não se restringem a sua função estrutural, vão além, tornando-se elementos estéticos.

Defendo que a boa marcenaria está na intercessão das duas técnicas: na engenhosa lógica, que mistura funções estética e funcional, da marcenaria tradicional, bem como no poder presente do trabalho manual, e na credibilidade e agilidade na qual a marcenaria contemporânea se sustenta através de suas ferramentas elétricas e sistemas de união de alta engenharia.

Para tal proponho mesclar a marcenaria contemporânea com a tradicional, joints (cavilhas soltas e esculpidas nas peças) se intercalarão com técnicas e fixação contemporâneas (parafusos e biscuits), tornando a confecção das peças mais favorável às condições fabris da oficina.

#### Confecção de painéis de madeira

As madeiras consumidas no mercado brasileiro são processadas tamanhos padronizados (pranchão, prancha, tábua, etc) favorecendo aproveitamento do tronco. Entretanto estas medidas tornam a execução de certas peças destes móveis inviáveis. Para contornar este cenário, a produção de painéis de madeira se faz necessária.

---

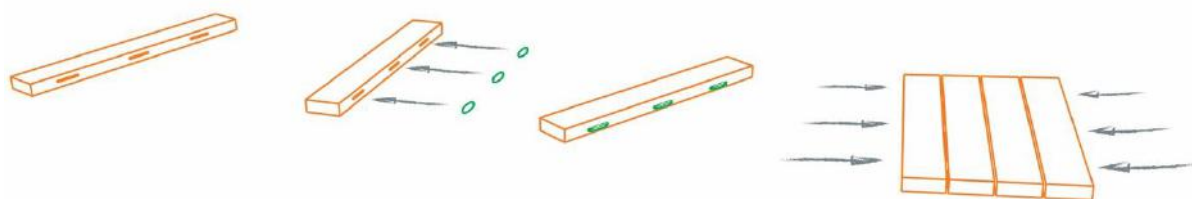
<sup>34</sup> Termo americano utilizado para denominar uniões de madeira que dispensam ferragens



Este processo será executado com auxílio de *biscuits*, de uso similar à cavilha, sua ação é auxiliada pela máquina *buiscuit jointer*, popularmente chamada de “biscoiteira”, que realiza inserções precisas na madeira, permitindo com que o *biscuit* se encaixe com a pressão necessária.

A versatilidade deste processo se dá pelo formato do sistema de união (ovalado e achatado) permitindo ser utilizado em faces de pequena área e espessura, facilitando o encaixe em superfícies anguladas ou não.

O processo consistirá na aplicação dos *biscuits* com cola ao longo das faces que se encaixarão. Ao final do processo os pedaços de madeira serão expostos à pressão dos sargentos, constituindo, quando secos, painéis de madeira.

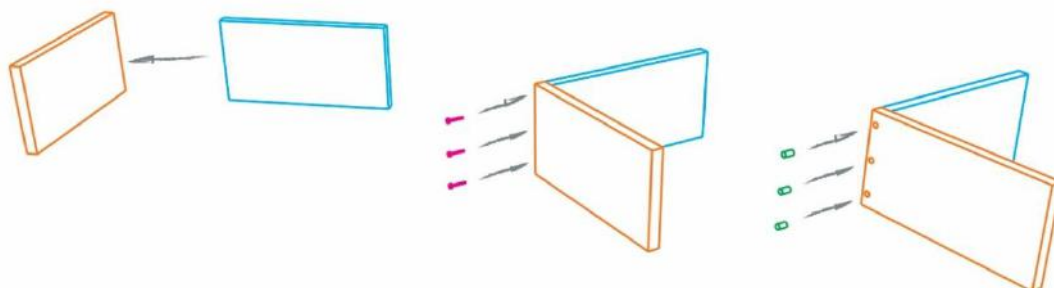


**Figura 67– Planejamento da confecção de painéis de madeira**

Fonte: Acervo pessoal

#### Confecção de caixas (baú, nichos e armários)

A confecção destas peças será executada com auxílio de parafusos (face x topo), devidamente furados para receber preenchimento com cavilha, escondendo a união.



**Figura 68 – Planejamento da confecção de caixas (baú, nichos e armários)**

Fonte: Acervo pessoal

#### IV.5 – Produção do modelo

A defesa do design artesanal e do *slow design*, tanto neste trabalho, quanto na minha filosofia de vida, motivaram-me a construir um modelo estético-funcional em tamanho real, tornando cada etapa do processo construtivo um aprendizado a parte.

A construção foi realizada durante o segundo semestre do projeto, utilizando as duas oficinas do prédio da Reitoria, a oficina Metal-Madeira (EBA) e a oficina LAMO (FAU), e com o auxílio de três oficineiros da Reitoria (Adalberto, Gilvan e Leandro), lidando com limitações de maquinários e pouco recurso, nelas pude iniciar o meu pré projeto, ver suas falhas, aprender a contorná-las e adaptá-las a minha realidade fabril.

As constantes aprendizagens, o empirismo e o ambiente rico de conversas e críticas que ambas oficinas proporcionaram, agregaram a este um tom de ensaio/ performance, uma abordagem do tema que acredita no criar gestual como o protagonista que se constrói coletivamente de forma ativa.

A experiência de construção e vivência neste ambiente, executada como proposta conceitual, foi bem sucedida, trazendo consigo parte da alma de cada um dos que trabalhou, opinou ou, simplesmente, me perguntou do que se “tratava” tal trabalho. Cada interação foi absorvida de formas e intensidades diferentes e surtiram impactos na concepção e execução de sua forma e desenvolvimento.

Esta coletividade que o constitui, presente mesmo na ausência das pessoas que o cercaram, tornam o móvel vivo, efervescente, colaborativo, permitindo que seja construída sua “aura memoriosa<sup>35</sup>”, com o intuito de atribuir ao móvel características que extrapolam sua materialidade.

---

<sup>35</sup> O termo “memorioso” se relaciona a obra de Jorge Luiz Borges “Funes, o memorioso”

#### IV.5.1 – Marcenaria

Uma decisão foi tomada no início desta etapa, embora a proposta original seja executar um móvel em madeira maciça. Este modelo foi executado em compensado, visando a redução dos custos.

A madeira maciça foi substituída por compensado de virolinha, em três diferentes medidas (18mm, 15mm e 10mm) e folheada com folhas de madeira tauarí (madeira proposta originalmente).

Este gesto acrescentou mais uma etapa a produção: a colagem. Atividade custosa e cautelosa, a qual atribuo a demora do processo.

Utilizando cola de contato, aplico uma camada à folha e à superfície na qual a primeira será aplicada. Deve-se esperar o tempo de secagem do adesivo determinado pelo fabricante e então os dois elementos podem ser colados. Para evitar imperfeições é recomendado esfregar uma peça boleada de madeira esticando a superfície, expulsando eventuais bolhas.



**Figura 69 – Colando folheado de Tauarí**

Fonte: Foto de Gaspar Cohen

As chapas de compensado conseguiram ser otimizadas com esse gesto, garantindo 80% de aproveitamento da chapa de 18mm, a mais utilizada (insumo para construir os baús e o gabinete), enquanto as demais, 15mm e 10mm, garantiram sobras de mais de 50% sem inutilizar a placa.

A simplicidade da forma tornou-se um objetivo dada as condições da oficina. Esta iniciativa permitiu que todas as peças e suas uniões (feitas com rebaixos ou encaixes) fossem cortadas com apenas uma ferramenta, a serra circular.

Dentre três opções de uniões testadas, uma foi escolhida para a execução do baú, que por ter sido executado em compensado folheado pode ser estruturado com pregos sem cabeça. Um rebaixo com a largura do material é feito nas extremidades de duas das quatro peças do móvel garantindo esquadro e maior superfície de contato para cola.



**Figura 70 – União Baú**  
Fonte: Foto Gaspar Cohen

Para a realização dos chanfros, elemento estético de destaque do móvel, foi necessária a compra de uma tupia manual, ferramenta responsável por produzir rebaixos e desenhos em bordas. Trata-se de um motor que gira uma fresa que remove madeira conforme o desenho de sua ponta. É com auxílio desta

ferramenta que são produzidos, industrialmente, boleados, chanfros, cavas, rabos de andorinha, etc.

Embora a oficina Metal-Madeira possua uma tupa de bancada esta não possui fresas, e o custo de uma fresa não compensava, tão pouco a fabricação de uma, que me tomaria tempo e não garantiria o acabamento adequado.

A execução dos chanfros com a ferramenta foi fácil e rápida, não demandando acabamentos nem retrabalhos, entretanto, a decisão de utilizar folheado mostrou-se um problema na etapa de folheá-los, tornando-se o exercício mais desgastante durante a minha prática na oficina devido a pouca superfície de contato entre móvel e folheado.

A parte de marcenaria foi executada entre os meses de abril e junho, contemplando as etapas de compra, corte (beneficiamento), folheamento e montagem. Nestes 3 meses aprendi técnicas de folhear móveis, joints para gaveta, gabinetes e caixas (utilizadas no baú), e aperfeiçoei minhas práticas em oficina: utilização de maquinários, realização de técnicas e organização de projeto. Três meses de aprendizados intensos e convivência com três humanos incríveis, os técnicos das oficinas LAMO e Metal-Madeira.



**Figura 71 – Trabalhando com “Seu” Adalberto na oficina LAMO**  
Fonte: Foto de Gaspar Cohen



#### IV.5.2 - Serralheria

Infelizmente, durante o período em que cursei a matéria Oficina de Modelos II, o setor de serralheria foi inutilizado por falta de técnico (que na época estava adoentado) e a matéria prima metal foi substituída por papelão.

Por não ter utilizado antes o material e não saber os limites e a qualidade das máquinas da oficina, optei por terceirizar a realização da serralheria do móvel, como garantia de qualidade de execução. Cumprindo o objetivo proposto me ative às tecnologias presentes nas oficinas ao solicitar a terceirização, executada com solda elétrica e esquadrejadeira.

Esta etapa consistiu em executar os pés, reinterpretações de andaimes, em tubos de metalon, e os puxadores, em barras chatas, e foi a última tarefa à ser executada, iniciando e terminando no mês de julho.

A primeira etapa do desenvolvimento, a concepção da forma andaime foi estudada através de um modelo em escala dos elementos de marcenaria, produzido em mdf, no qual diferentes tipos de pés podiam ser testados, quanto a sua materialidade.

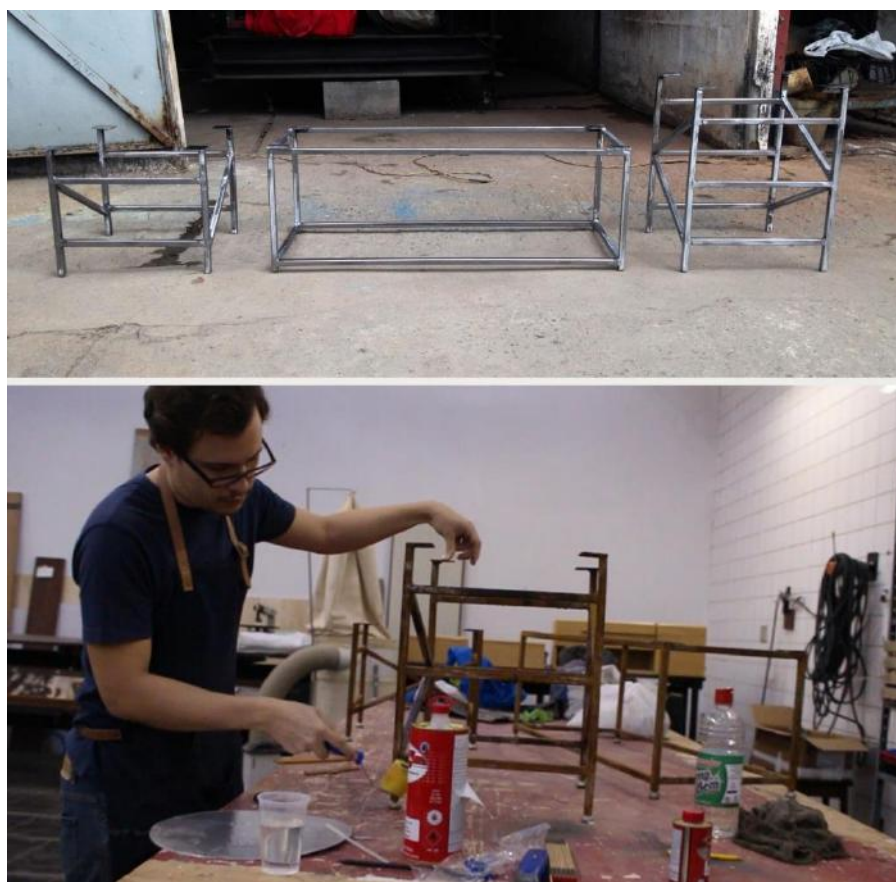


**Figura 72 – Modelo em escala e processo de escolha de sessões do tubo de aço**  
Fonte: Acervo pessoal

Após a decisão pelo modelo andaime, a escolha entre tubos de seção circular ou quadrada foi o próximo item de estudo. Para averiguar qual das opções encaixaria-se melhor, duas varas de cada seção foram compradas e cortadas, a fim de testar sua visualidade. A opção escolhida foi a seção quadrada, que além de combinar mais com o peso e a estrutura do móvel, facilitaria o processo de soldagem.

O processo de corte e solda foi rápido, dois dias, executado por dois soldadores e minha supervisão, debatendo detalhes e improvisando gabaritos. Ao final do processo as soldas foram desbastadas e a superfície da peça lixada, removendo o óleo que protege o metalon da ferrugem.

Para acelerar o processo de oxidação uma solução de água e sal era aplicada sobre a superfície com auxílio de um pincel. Em uma semana a ferrugem dominou a estrutura e foi estabilizada, contendo o seu progresso e evitando o seu “esfarelamento”, com verniz bi-componente de PU.



**Figura 73 – Pés finalizados sem acabamento/ recebendo verniz PU**  
Fonte: Fotos de Gaspar Cohen

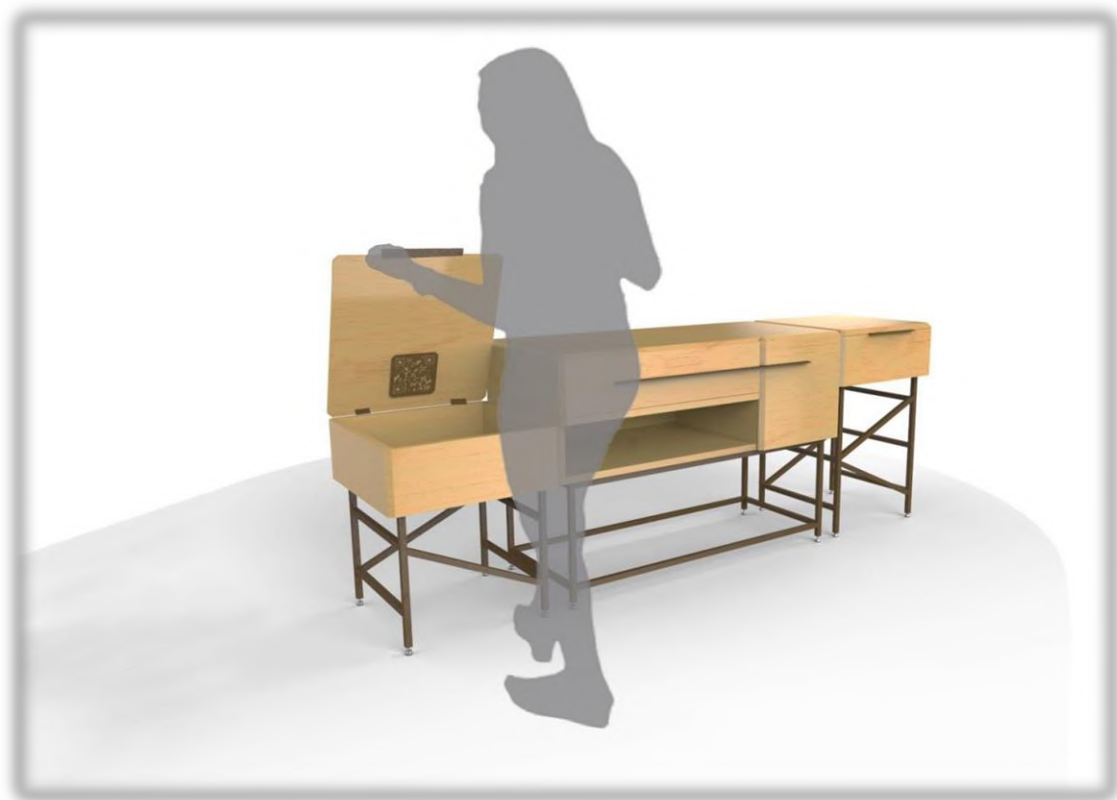


#### IV.6 – Usabilidade e Ambientação



**Figura 74 – Ambientação I**

Fonte: Acervo pessoal



**Figura 75 – Ambientação II**

Fonte: Acervo pessoal

## CONCLUSÃO

Acredito que este trabalho pode ser elencado como o mais desafiador de toda a minha carreira acadêmica, até o presente momento, pois não só tratei de um tema subjetivo como a memória, utilizei minhas vivências como grande parte do processo. E esta fica mais clara após execução do projeto, tendo como resultado um produto com forte estruturação conceitual e grande foco na sua interatividade, propondo o afastamento da rigidez do sistema de produção em massa, proporcionada pela limitação na tiragem e produção artesanal, aproximando-a do processo artístico, defendido por mim, no meu entendimento de design como atividade interdisciplinar.

O projeto em questão, tornou-se ainda mais desafiador por promover a saída da minha zona de conforto. Em minha trajetória acadêmica, enquanto estudante de Desenho Industrial na UFRJ, absorvi grande parte do meu conhecimento nas oficinas da Reitoria (EBA e FAU), nas quais aprendi a manusear máquinas, beneficiar materiais e me envolvi com a madeira de forma mais intensa. Estes aprendizados motivaram-me a produzir projetos extracurriculares, e culminaram no engajamento em concursos de design, dos quais acredito ter colhido ótimos frutos. Entretanto, este direcionamento tomado, afastou-me da parte conceitual do design, virei um profissional que desenvolvia formas ignorando seu desenvolvimento subjetivo.

O rompimento com minha zona de conforto é proporcionado pela utilização de uma metodologia não habitual na prática do design de produto. Tal prática trabalha com coleta e interpretação de dados gráficos para gerar conceitos e formas. Distanciando-me da minha metodologia usual de projeto, forçando-me a desenvolver um conceito antes da forma, e da densidade conceitual que o tema memória pode promover.

Como resultado temos um móvel que tem sua evolução nitidamente construída através dos recursos metodológicos propostos, trabalhando conceitualmente o seu tema (a memória) a partir da ótica de filósofos, escritores e antropólogos. A reinterpretação deste olhares é manifestada no móvel com a determinação de elementos estético-funcionais que estabelecerão pontes entre as ideias manifestadas pelos autores, os recursos metodológicos e lembranças durante o

ano de execução do projeto (lembranças da viagem e da vivência em oficina durante a construção do modelo).

A mudança de foco da produção massificada para a produção seriada, também explorada neste projeto, permite que ressignifiquemos as relações sujeito-objeto que são estabelecidas durante a sua existência, e o papel que estes desempenham na constituição dos sujeitos, através de processos e escolhas, quanto à vivenciada pelo projetista, executores e auxiliares e suas experiências pessoais.

Acredito que este ensaio sobre a evidenciação da memória do móvel encerra de maneira honrosa a minha trajetória dentro do curso de Desenho Industrial, sendo fiel a minha linguagem estética e as minhas escolhas profissionais (enquanto estudante). Aqui ponho em prática o conhecimento transmitido com tanto afinho e carinho por professores, técnicos, amigos, companheiros de trabalho e supervisores de estágio e dou início a um estudo que pretendo me aprofundar sobre a memória x objeto.

Percebo que, ainda como estudante, pude ter o entendimento da sensibilidade que o designer, enquanto humano e crítico de sua sociedade, deve ter. Este olhar amplo que permite mesclar-se: o engenheiro que se confunde com operário, o intelectual que pensa com as mãos, entender que só se aprende através de testes.

Por fim expresso a gratidão de estudar em uma instituição pública, sem custos, financiada pela sociedade que aposta em nós sua esperança, gesto que me faz retribuir com carinho através peças desenvolvidas com empenho, construídas com afeto e dedicação, acreditando nestes como a chave para o design.

## BIBLIOGRAFIA

BORGES, Jorge Luis. Ficções. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2007. 99 – 108.

GONÇALVES, José. Antropologia dos objetos: coleções, museus e patrimônios / José Reginaldo Santos Gonçalves. Rio de Janeiro, 2007.

IIDA, Itiro. Ergonomia: *Ergonomia: Projeto e Produção*. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher, 4ª ed., 1997.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA. Ministério da Ciência e Tecnologia. Pesquisa Antropométrica e Biomecânica dos Operários da Indústria de Transformação – RJ: 1º Volume: Medidas para postos de trabalho. Rio de Janeiro, RJ.

INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. Horiz. antropol. [online]. 2012, vol.18, n.37, pp.25-44. ISSN 0104-7183. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832012000100002>.

LIMA, Marco. Introdução aos materiais e processos para designers. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2006.

LÖBACH, Bernard. Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. 1ª edição. São Paulo, SP: Blucher, 2001.

NETTO, Nelson; PILLOTO, Silva. O design como objeto de memória. 15 f. 188 – 202.

REZENDE, Julia. Design, Memória e Emoção: contribuições para o desenvolvimento de produtos memoráveis. Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

SEIVEWRIGHT, Simon. Basics Fashion Design 01: Research and Design. 2ª edição. AVA Publishing, 2012.

HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva. São Paulo, SP: Vertice, 1990.

## SITES UTILIZADOS

- <http://www.designweekend.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <https://www.cursosenairio.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.firjan.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <https://www.cursosenairio.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.sebrae.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.portaldaindustria.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.designbrasil.org.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.rioetc.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.azulmagazine.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://projetodraft.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://og.infg.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.cariocadna.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://mapadecultura.rj.gov.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://images.adsttc.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.oebanista.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.salaodesign.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://oficinaethos.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.studioswine.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.designboom.com/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <http://www.gutorequena.com.br/> (Acessado em: janeiro/ 2016)
- <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/> (Acessado em: março/ 2016)
- <http://www.compensadosboqueirao.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)

- <http://www.elo7.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)
- <http://blog.fazedores.com/> (Acessado em: março/ 2016)
- <http://www.acoitalia.com.br/> (Acessado em: março/ 2016)
- <http://www.bronmetal.com/> (Acessado em: março/ 2016)
- <https://claudeniyomugabo.files.wordpress.com> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://www.bt-images.net/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://www.design-vagabond.com/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <https://www.flickr.com/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://www.sixatmix.com/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://www.colegioweb.com.br/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://www.fatosdesconhecidos.com.br/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://www.latimes.com/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://kat-and-muse.blogspot.com.br/> (Acessado em novembro/ 2015)
- <http://www.lamiwood.com.br/> (Acessado em março/ 2016)
- <http://www.ebah.com.br/> (Acessado em abril/ 2016)
- <http://www.fgvtn.com.br/> (Acessado em abril/ 2016)
- <http://madeirasgasometro.vteximg.com.br> (Acessado em abril/ 2016)
- <http://www.outdoorcraftsmansupply.com> (Acessado em abril/ 2016)
- <http://madeirasgasometro.vteximg.com.br/> (Acessado em abril/ 2016)
- <http://www.multichapas.com.br/> (acessado em agosto/ 2016)
- <http://www.dulando.com.br/> (acessado em agosto/ 2016)
- <http://www.arquivocontemporaneo.com.br> (Acessado em março/ 2016)
- <http://www.tissot.com.br> (Acessado em março/ 2016)
- <http://www.elonmoveis.com.br> (Acessado em março/ 2016)

- <http://www.novoambiente.com.br> (Acessado em março/ 2016)
- <http://www.projetomandala.com.br/> (acessado em agosto de 2016)



## ANEXOS

- CD (fotos do livro base da metodologia, arquivos em PDF, vídeo e desenho técnico)
- Desenho técnico
- QR Code funcional (necessário download de aplicativo para efetuar o escaneamento)

